

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

MAESTRÍA EN FINANZAS

Tema:

MODELO FINANCIERO PARA LA PREDICCIÓN DE LA
INSOLVENCIA MEDIANTE EL USO DEL ANÁLISIS
DISCRIMINANTE MÚLTIPLE EN EL SECTOR TEXTIL DE LA
PROVINCIA DE TUNGURAHUA

Trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Investigación y Desarrollo Previo a la
obtención del Grado Académico de Magíster en Finanzas Mención Dirección
Financiera

Autora: Economista René Fabián Quijije Lage

Director: Economista Hermel David Ortiz Román Magíster

Ambato – Ecuador

2019

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por el Economista Telmo Diego Proaño Córdova Magíster, e integrado por los señores Ingeniero Jorge Daniel Mancero Espinoza Magíster y Doctora Cecilia Catalina Toscano Morales Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: "MODELO FINANCIERO PARA LA PREDICCIÓN DE LA INSOLVENCIA MEDIANTE EL USO DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE MÚLTIPLE EN EL SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA", elaborado y presentado por el señor Economista René Fabián Quijije Lage, para optar por el Grado Académico de Magíster en Finanzas Mención Dirección Financiera; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Econ. Telmo Diego Proaño Córdova, Mg.
Presidente del Tribunal



Ing. Jorge Daniel Mancero Espinoza, Mg.
Miembro del Tribunal



Dra. Cecilia Catalina Toscano Morales, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: MODELO FINANCIERO PARA LA PREDICCIÓN DE LA INSOLVENCIA MEDIANTE EL USO DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE MÚLTIPLE EN EL SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA, le corresponde exclusivamente a: Economista René Fabián Quijije Lage, Autor bajo la Dirección del Economista Hermel David Ortiz Román Magister, Director del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Econ. René Fabián Quijije Lage

AUTOR

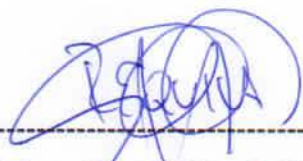
Econ. Hermel David Ortiz Román Mg.

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Econ. René Fabián Quijije Lage

c.c. 1722561998

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría	ii
Autoría del Trabajo de Titulación	iii
Derechos de Autor	iv
Índice General	v
Índice de Tablas	vii
Índice de Figuras	viii
Agradecimiento	ix
Dedicatoria	x
Resumen Ejecutivo.....	xi
Executive Summary	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. Tema	2
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.3. Justificación	9
1.4. Objetivos.....	12
CAPÍTULO II	13
2. MARCO TEÓRICO	13
2.1. Antecedentes investigativos.....	13
2.2. Fundamentación filosófica.....	18
2.3. Fundamentación legal	19
2.4 Descripción científica	20

2.5. Hipótesis	27
2.6. Señalamiento de variables.....	27
CAPÍTULO III	28
3. MARCO METODOLÓGICO	28
3.1. Enfoque de la investigación	28
3.2. Tipo de investigación.....	28
3.3. Modalidad de la investigación	29
3.4. Población y muestra	30
3.5. Operacionalización de variables	33
3.6. Recolección de la Información	34
CAPÍTULO IV	45
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	45
4.1. Análisis e interpretación de resultados	45
4.2. Verificación de hipótesis.....	65
CAPÍTULO V	71
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
5.1 Conclusiones	71
5.2 Recomendaciones	73
Bibliografía.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resumen Marco Teórico	16
Tabla 2 Empresas de textiles de la Provincia de Tungurahua	31
Tabla 3 Operacionalización de variables	33
Tabla 4 Estructura de balance	35
Tabla 5 Procedimiento para la recolección de información	37
Tabla 6 Formato de tabulación de datos.....	38
Tabla 7 Formato de presentación de resultados Z-Score	39
Tabla 8 Liquidez empresas del Sector textil	48
Tabla 9 Reinversión de utilidades empresas del sector textil.....	52
Tabla 10 Rendimiento sobre la inversión empresas del sector textil	57
Tabla 11 Independencia financiera de las empresas del sector textil.....	61
Tabla 12 Resultados Z-Score empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua.....	66
Tabla 13 Resultados Z2-Score	69
Tabla 14 Probabilidades modelo Z2-Score	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Representación gráfica.....	41
Figura 2 Evolución de Compañías Textiles	46
Figura 3 Liquidez empresas quebradas del Sector textil.....	49
Figura 4 Liquidez empresas no quebradas del Sector textil.....	50
Figura 5 Reinversión de utilidades empresas quebradas del Sector textil	53
Figura 6 Reinversión de utilidades empresas no quebradas del Sector Textil	54
Figura 7 Rendimiento sobre la inversión quebradas del Sector textil.....	58
Figura 8 Rendimiento sobre la inversión empresas no quebradas del Sector textil ..	59
Figura 9 Independencia financiera empresas quebradas del Sector textil.....	62
Figura 10 Independencia financiera empresas no quebradas del Sector textil.....	63
Figura 11 Empresas quebradas del Sector textil	67
Figura 12 Empresas no quebradas del Sector textil	68

AGRADECIMIENTO

A mi Madre que supo guiarme y despertar desde niño el deseo de superación, a Peter Salcedo que es más que un padre para mí y me dio todo el apoyo que puede necesitar una persona.

A la Universidad Técnica de Ambato y sus docentes por la oportunidad de pertenecer y desarrollarme con un profesional de esta gran institución.

Al Econ. David Ortiz por su dirección en este trabajo de investigación logrando un trabajo de calidad.

René.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por permitirme cumplir este objetivo, a Joshua mi hijo que sigue mis pasos y es la persona que me impulsa a seguir adelante y a mi esposa Tannia la cual cada día con su amor y cariño me demuestra que todo es posible y podemos ser aún mejor.

René.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN FINANZAS

TEMA:

MODELO FINANCIERO PARA LA PREDICCIÓN DE LA INSOLVENCIA
MEDIANTE EL USO DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE MÚLTIPLE EN EL
SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA

AUTOR: Economista René Fabián Quijije Lage

DIRECTOR: Economista Hermel David Ortiz Román Magíster.

FECHA: 13 de Febrero de 2019

RESUMEN EJECUTIVO

El cierre definitivo de empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua se presenta cada año, esto particularmente por situaciones de mercado, liquidez, sobreendeudamiento y otras variables que afectan la operación de las mismas y causan la declaratoria de insolvencia y el cierre definitivo de actividades, para esto las empresas no cuentan con herramientas efectivas que permitan tomar decisiones preventivas o correctivas para el desarrollo normal de su actividad económica, en el presente estudio se utilizó el análisis discriminante múltiple mediante un modelo financiero el cual nos permite establecer la probabilidad de predicción del mismo, los resultados obtenidos demuestran que el modelo de predicción de riesgo de insolvencia puede aplicarse al sector textil de la provincia de Tungurahua, con lo que se convierte en una potente herramienta para la toma de decisiones que permitan mejorar las cuatro variables utilizadas en el modelo financiero, Liquidez, reinversión de utilidades, rentabilidad sobre activos, independencia financiera, de esta manera en la presente investigaciones se utiliza la información financiera de 20 empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua las cuales presentan sus estados financieros a la

Superintendencia de Compañías y Seguros por lo menos tres periodos contables anuales consecutivos, estudio realizado entre los años 2011-2017, los resultados sobre la tendencia de los indicadores financieros demuestran que el sector textil mantiene severas dificultades de liquidez y un comportamiento similar en reinversión de utilidades, posteriormente a la determinación de la probabilidad de riesgo de insolvencia y cierre definitivo de actividades de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua se muestran 4 empresas quebradas, 3 empresas en zona de riesgo de insolvencia, 3 empresas en zona gris las cuales pueden estar en proceso de recuperación o declive, y 10 empresas en zona segura, la probabilidad de riesgo de insolvencia sectorial presenta mejora en los últimos cuatro años lo cual incrementa la probabilidad de inversión en el mismo, el análisis discriminante múltiple bajo el modelo financiero de Z2-Score de Altman es una herramienta con una probabilidad muy alta de predecir el riesgo de insolvencia de las empresas del sector textil.

Descriptor: análisis discriminante, independencia financiera, indicadores financieros, insolvencia, liquidez, modelo financiero, modelo predictivo, quiebra, rentabilidad, riesgo financiero, riesgo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN FINANZAS

THEME:

FINANCIAL MODEL FOR THE PREDICTION OF INSOLVENCY THROUGH OF
MULTIPLE DISCRIMINATING ANALYSIS IN THE TEXTILE COMPANIES OF
THE PROVINCE OF TUNGURAHUA

AUTHOR: Economista René Fabián Quijije Lage

DIRECTED BY: Economista Hermel David Ortiz Román Magíster.

DATE: February 13th, 2019

EXECUTIVE SUMMARY

The final closure of companies in the textile sector in the province of Tungurahua occurs every year, particularly due to market situations, liquidity, over-indebtedness and other variables that affect the operation of the same and cause the declaration of insolvency and the definitive closure of activities, for this the companies do not count with effective tools that allow to take preventive or corrective decisions for the normal development of their economic activity, in the present study the multiple discriminant analysis was used by means of a financial model which allows us to establish the prediction probability of the The results obtained show that the insolvency risk prediction model can be applied to the textile sector of Tungurahua province, which makes it a powerful tool for making decisions that improve the four variables used in the model. financial, Liquidity, reinvestment d and utilities, return on assets, financial independence, this way the present research uses the financial information of 20 companies of the textile sector of the province of Tungurahua which present their financial statements to the Superintendence of Companies and Insurance at least three consecutive annual accounting periods, a study conducted between the years 2011-

2017, the results on the trend of financial indicators show that the textile sector maintains severe liquidity difficulties and a similar behavior in reinvestment of profits, after determining the probability of insolvency risk and definitive closure of activities of textile companies in the province of Tungurahua show 4 bankrupt companies, 3 companies in insolvency risk zone, 3 companies in gray area which may be in the process of recovery or decline, and 10 companies in a safe area, the probability of The risk of sectorial insolvency presents improvement in the last four years which increases the probability of investment in it, the multiple discriminant analysis under the financial model of Z2-Score of Altman is a tool with a very high probability of predicting the risk of Insolvency of textile companies.

Keywords: bankruptcy, discriminant analysis, financial independence, financial indicators, financial model, financial risk, insolvency, liquidity, predictive model, profitability, risk.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación busca realizar la estimación de la probabilidad de riesgo de insolvencia de las empresas del sector Textil de Tungurahua. Para ello se utilizó el análisis discriminante múltiple y el cálculo del Z2-score para determinar la probabilidad de riesgo de insolvencia en que se encuentran las empresas del sector textil de Tungurahua.

En el **Capítulo I**, se despliega el contexto en el cual se desenvuelve el problema sujeto a estudio, es decir, se describen las condiciones a nivel Latinoamericano, Nacional y provincial de las empresas del sector textil, así como la descripción del problema de estudio, la justificación y los objetivos del presente trabajo de investigación.

En el **Capítulo II**, presenta el marco teórico, en el cual se recuentan los antecedentes investigativos que sustentan el desarrollo del presente trabajo de investigación y fundamentan la metodología a realizarse. También se presentan las definiciones que aportan a entender de mejor manera el contexto en el que se desarrolla la problemática analizada, así como las hipótesis a contrastarse a través del análisis discriminante múltiple bajo el modelo Z2-Score de Altman.

En el **Capítulo III**, se describen las características de la investigación, de las variables sujetas a estudio y cómo estas serán cuantificadas y tratadas para su posterior análisis. Además se describe la metodología de obtención y tratamiento de los datos, de la cual deriva el análisis discriminante múltiple y la determinación de la probabilidad del riesgo de insolvencia.

En el **Capítulo IV** se detalla el comportamiento de los ratios financieros a través del tiempo, así como el Z2-Score de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua.

Posterior, se presenta el análisis discriminante múltiple bajo el modelo de riesgo financiero de Altman propuesto para el contraste de la hipótesis de estudio y sus correspondientes conclusiones.

En el **Capítulo V** se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Tema

Modelo financiero para la predicción de la insolvencia mediante el uso del análisis discriminante múltiple en el sector textil de la provincia de Tungurahua.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

El riesgo de insolvencia o riesgo quiebra mantiene una línea de investigación pendiente para profundizar, todo esto debido a que por varios años se ha estudiado las características de las empresas con problemas de insolvencia frente a las que se encuentran sanas en el mercado, es así que (Beaver, 1966) en el primer estudio realizado sobre insolvencia, la define como la incapacidad para pagar deudas y obligaciones en el momento que deben ser cubiertas, es de esta manera en donde el autor muestra la relación entre la liquidez y pasivo corriente, es decir que los activos líquidos no son suficientes para cubrir con sus obligaciones financieras en el corto plazo, provocando situaciones de crisis llevando al cierre definitivo de la empresa, aunque no siempre conlleva al cierre definitivo este estudio indica la estrecha relación entre la variable liquidez y la insolvencia.

Posteriormente (Altman, 1968) indica que la insolvencia se vuelve un estado crítico cuando no puede hacer frente a sus obligaciones financieras y se declara legalmente en quiebra, todo esto según la regulación de cada país, es en esta situación que la

empresa declara el cierre definitivo y no responde únicamente a una situación de crisis financiera, la empresa declara el impago de todas sus obligaciones y se forzosamente al cierre y la venta de activos para cubrir sus pasivos, según (Altman, 1968) esta es la muestra notablemente la insolvencia, como máximo riesgo y que permite observar claramente las variables que incidieron en la declaratoria de insolvencia y cierre definitivo.

El sector textil es uno de los principales actores dentro de la económica Latinoamericana, siendo generador de empleo y proveedor de divisas en la mayoría de los países que la conforman, según (INCAE, 2014) el sector textil Latinoamericano es el segundo proveedor después de Asia del mercado estadounidense con un 32,8%, además de presentar un crecimiento promedio anual del 13,5%, esto a su vez se refleja en la importancia que cada país mantiene en correlación a la industria del sector textil.

El sector textil al tener una fuerte incidencia en la económica de cada país de Latinoamérica se convierte en un factor clave, para la toma de decisiones y aplicación de medidas económicas por lo que el monitoreo del sector se vuelve muy relevante, tomando como referencia que Latinoamérica presenta en el Global Insolvency Index (REFOR, 2017) un 34.40% ,este indicador mide el riesgo de insolvencia de las empresas por regiones, lo cual es mucho mejor a la tendencia que venía suscitándose en el 2016 el 47% e incrementos del 7% en el 2017, en todo caso Latinoamérica es un mercado de alto riesgo para el sector textil, a pesar de su alto riesgo es el sector que permite mantener en muchos casos una balanza comercial positiva.

Las empresas latinoamericanas en su mayoría de economías emergentes presentan insolvencia al mantener retrasos en sus cobros y morosidad empresarial en el

cumplimiento de sus obligaciones con sus stakeholders, es así que entran en un proceso de liquidación de sus activos y pasivos, según (KAPLAN, 1998) existen dos tipos de insolvencia empresarial, insolvencia económica que se podría establecer como problemas directamente relacionados con actividad operativa es decir, la empresa no genera los rendimientos necesarios para poder subsistir, y en la otra cara se encuentra una empresa con buenos rendimientos financieros pero que se encuentra con morosidad en los pagos y que se debe a un alto índice de endeudamiento, la investigación se centra en la insolvencia financiera ya que sus causas están directamente relacionadas al manejo de sus recursos y no a factores externos como el mercado o efectos correlacionados de políticas económicas de estado.

En el Ecuador una de las principales actividades económicas más relevantes, aportando al PIB nacional según (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2017) el 6% siendo uno de los principales actores dentro del sector manufacturero , desde la época colonial el sector textil intento cubrir las necesidades del mercado nacional, es así que a partir de los años 90s se propone realizar exportaciones con niveles considerables, logrando un fortalecimiento del sector a partir del año 2000, en que Ecuador realiza la dolarización y a la vez el sector textil generó una considerable inversión en maquinaria y tecnificación, mejorando su productividad y competitividad en el mercado nacional (Durán Lima , 2013).

En La información presentada en el portal de (SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS, 2018), el sector textil comprendía 2304 empresas con corte 2015, para el 2016, el número de empresas disminuyó a 2216 y para el 2017 las empresas registradas fueron 2181 reduciéndose en un 2,69% anual, las empresas se declararon

en insolvencia debido a su falta de liquidez para cubrir las obligaciones financieras tanto para proveedores, como instituciones financieras.

Los factores más relevantes que comentaron las empresas que habían cesado sus actividades era el flujo de efectivo, periodo promedio de cobro y periodos promedio de pago, Según (ASOCIACION DE INDUSTRIAS TEXTILES DE ECUADOR, 2017) existen 4500 unidades productivas de las cuales el 85% corresponden a Pymes, en general a estas empresas les aqueja el costo financiero que conlleva la compra de materias primas que en su mayoría comprende importaciones o mantenerse en la pugna por obtener la exclusividad de la materia prima, ganar esta pugna implica crecimiento en cuota de mercado así como limitar a la competencia a realizar imitaciones del producto, todo esto conlleva un costo financiero importante ya que las empresas deben realizar pagos en efectivo o mediante negociaciones con plazos muy cortos de pago, esto induce al sector textil a obtener financiamiento e incluso sobreendeudarse, por otra partes sus ventas las conceden a crédito con plazos superiores a los 60 días, esto estrecha aún más la liquidez financiera, es decir en un corto plazo las empresas del sector textil si no logran una fuerte inyección de efectivo tienen una gran probabilidad de caer en insolvencia y cierre definitivo de sus actividades.

Una crisis sistémica según (Monzo, 2012) se podría definir como un gran caos que provoca un cambio total del modelo financiero y que permite mejorar el mismo, en el sector textil se encuentra latente el riesgo de insolvencia , un cierre masivo provocaría un incremento del aproximadamente 18% del índice de desempleo según (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2017) en el Ecuador y lo cual afectaría directamente al sector financiero y esto se vería reflejado en una crisis económica nacional, sería muy

factible el estudio de un modelo de predicción de riesgo de insolvencia dentro de estas empresas del sector textil lo cual permitiría en el mejor de los casos, rescatar, mitigar, e incluso fortalecer el sector textil el cual carece de un sistema de monitoreo que coadyuve a la toma de decisiones, esto derivado también de la inexperiencia de los directivos de las mismas.

Tungurahua es una de las provincias con mayor concentración de empresas del sector textil, aproximadamente se encuentran activas 52 empresas en actividades relacionadas al sector textil según (SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS, 2018), estas empresas satisfacen las necesidades del mercado local así como a nivel nacional, con productos de buena calidad y precios competitivos, por otra parte la competencia de empresas extranjeras las cuales presentan productos en varios casos de muy buena calidad y con precios muy bajos también no permite el desarrollo total de la industria textil, el incremento del costo de la materia prima la cual puede ser adquirida en el mercado nacional o mediante importación, requiere que la empresa mantenga altos niveles de liquidez ya que la materia prima debe ser comprada para un stock mínimo de 90 pero con un pago promedio de pago máximo de 30 días, así mismo sus ventas se realizan a crédito con plazos mínimos de 60 días, lo que afecta directamente al flujo de efectivo de la empresa.

La rotación del inventario se convierte en un eje crucial para las empresas de sector textil, ya que si el producto no logra llegar al consumidor final en un corto plazo, se convierte en producto fuera de temporada, de esta manera las empresas del sector textil se ven en la obligación de establecer ofertas con el fin de recuperar la inversión realizada, el estudio de los indicadores que pudieran predecir una inevitable insolvencia a futuro es vital para el sector textil en la provincia de Tungurahua, ya que

se podría tomar medidas inmediatas para solventar y poder promover el desarrollo de las empresas logrando una sostenibilidad en el mercado.

Las empresas en el sector textil de la provincia de Tungurahua mantienen una cierta probabilidad de caer en insolvencia, lo cual puede derivarse de variables financieras y no financieras, esta insolvencia empresarial se puede presentar mediante una resolución por parte de los entes de control o simplemente la empresa se declara en insolvencia por el motivo de no cubrir con sus obligaciones financieras con las partes relacionadas.

Investigaciones realizadas sobre insolvencia empresarial tal como (Rodriguez Lopez, Piñeiro Sanchez , & De Llanos Monelos , 2014) indica que las principales causas de declaración de insolvencia son el inadecuado manejo de rentabilidad, liquidez y apalancamiento financiero.

La situación del mercado y la proliferación de empresas enfocada en el sector textil promueve una batalla de precios por captación de cuota de mercado y posicionamiento del producto en el mismo, esto conlleva a que las empresas reduzcan su margen de utilidad y rentabilidad, a futuro esta estrategia no siempre es sostenible ya que la economía de escala requiere de un gran volumen de producción y venta, no siempre las empresas cumplen con esta condición.

La liquidez y el apalancamiento financiero se encuentra muy correlacionados en el sector textil, uno de los principales inconvenientes del mismo es que necesariamente para lograr un gran volumen de producción requieren de materia prima la cuales comprada y cancelada por lo general en una plazo menor a 30 días para de esta manera lograr una exclusividad principalmente en la tela, a su vez las ventas se distribuyen

con plazos de cobro superiores a 90 días en varios caso y dependiendo del volumen del pedido, esto conlleva a un desequilibrio en el flujo de efectivo de la empresa, repercute pues así en la liquidez de la empresa y ante tal situación la empresa toma la opción más cómoda que es el endeudamiento para capital de trabajo, lo que en un mediano plazo se convierte en sobreendeudamiento provocando una situación de presión para la empresa.

1.2.4. Formulación del problema

¿Se Puede predecir la insolvencia de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua mediante el modelo financiero de análisis discriminante múltiple?

1.2.5 Preguntas directrices

- ¿Qué indicadores financieros son de mayor trascendencia para el análisis discriminante múltiple y la detección de insolvencia de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua?
- ¿Cuál es la tendencia de los indicadores financieros que permiten detectar la insolvencia de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua?
- ¿Cuál es la probabilidad de ocurrencia de problemas de insolvencia en las empresas del sector textil de la Provincia de Tungurahua?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

Campo: Finanzas

Área: Riesgos Financieros

Aspecto: Riesgo de Insolvencia

Delimitación Espacial: El presente trabajo investigativo se desarrollará en el territorio de la provincia de Tungurahua.

Delimitación Temporal: La presente investigación se desarrollara durante el año 2017.

Delimitación poblacional: Gerentes de las Empresas del sector Textil de la provincia de Tungurahua.

1.3. Justificación

El proyecto de investigación se basa en el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida (Concejo Nacional de Planificación, 2017) en el objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria en el que menciona políticas para el cambio en la matriz productiva como:

- a. Promover la productividad, competitividad y calidad de los productos nacionales, como también la disponibilidad de servicios conexos y otros insumos, para generar valor agregado y procesos de industrialización en los sectores productivos con enfoque a satisfacer la demanda nacional y de exportación.

- b. Incrementar la productividad y generación de valor agregado creando incentivos diferenciados al sector productivo, para satisfacer la demanda interna, y diversificar la oferta exportable de manera estratégica.
- c. Fomentar la sustitución selectiva de importaciones, en función del potencial endógeno territorial, con visión de encadenamiento de industrias básicas e intermedias.

El estudio de la insolvencia empresarial mediante modelos de predicción ha sido desarrollado por varios autores, y actualmente se establece como un medio para la toma de decisiones, según (Romero Espinosa, 2013) en su investigación sobre “Alcances y Limitaciones de los modelos de capacidad predictiva en el análisis del fracaso empresarial”, indica que existen varios modelos aplicables para la predicción de insolvencia o fracaso empresarial como Altman (1968), Beaver (1966), Ohlson (1980) entre otros modelos aplicables, estos modelos pueden ser aplicados con información financiera aun mientras no esté auditada, lo cual puede ser información que no sea totalmente real, aun así los modelos de predicción son totalmente aplicables y representan una herramienta para efectuar toma de decisiones con el fin de mejorar las solvencia futura de las misma, así como también el autor menciona que con el fin de mejorar la eficacia del modelo sería importante incluir variables no financieras, tomando en relación la investigación de (Romero Espinosa, 2013) podemos asegurar que el aplicar un modelo para la predicción de insolvencia en las empresas textiles de Tungurahua es viable.

La presente investigación analizará el sector textil, que al momento se encuentran en un proceso de crecimiento y expansión, logrando a provocar incluso un efecto domino que culminaría en una crisis sistémica, que tomando las palabras de (Monzo, 2012,

pág. 7) “esto sucede cuando el sistema en su totalidad falla, ya sea por incapacidad, falta de instrumentos para resolver sus problemas creados por su propia dinámica, esto conllevaría a quebrar el sistema financiero ecuatoriano como un efecto colateral, generando un gran coste a la economía y desacreditando este modelo inclusivo de finanzas.

La investigación presentada por (Rodríguez Lopez, Piñeiro Sanchez , & De Llanos Monelos , 2014) titulada “Determinación del riesgo de fracaso financiero mediante la utilización de modelos paramétricos, de inteligencia artificial, e información de Auditoría” muestra información relevante para aplicar a la presente investigación en la cual manifiesta que las empresas se revelan de manera mucho más clara un año antes del evento de quiebra o declaración de insolvencia, esto debido a que las empresas que mantienen síntomas y situaciones de estrés adoptan medidas financieras extremas con el fin de solucionar y salvaguardar la empresa, esto genera un desequilibrio muy visible en el último año antes del suceso de declaración de insolvencia, este estudio se realizó con una muestra de 120 empresas de un determinado sector y con datos de al menos 7 años, y con empresas superiores a los 4 años de vida, logrando de esta manera generar un detalle de empresas sanas/fallidas que mantienen una determinada probabilidad de riesgo de insolvencia, lo cual es muy aplicable a nuestro sector textil de Tungurahua ya que se presenta una metodología de análisis discriminante múltiple, el cual ha sido viable en un sector similar al de estudio de la presente investigación.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Analizar el modelo de predicción de insolvencia de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua mediante el análisis discriminante múltiple.

1.4.2. Específicos

- Determinar que indicadores financieros se requieren para la evaluación de la situación financiera de las empresas del sector textil.
- Evaluar los indicadores financieros de las empresas en el sector textil para el establecimiento de la situación de las empresas que lo conforman.
- Aplicar un modelo de predicción de riesgo de insolvencia en el sector textil de la provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

La presente investigación recopila criterios de diferentes investigadores que han realizado estudios similares, utilizando de esta manera sus conclusiones, sustentos y demás afirmaciones de los mismos que permitan desarrollar la investigación sustentada en conocimiento científico y que se recopila a continuación.

El estudio de la insolvencia en las empresas con el objetivo de mitigar el riesgo de quiebra es vital para la toma de decisiones, es así que (Tascón Fernández & Castaño Gutiérrez, 2010) en su artículo “Variables Y Modelos Para La Identificación Y Predicción Del Fracaso Empresarial: Revisión De La Investigación Empírica Reciente” con el objetivo de analizar la evolución en el tiempo de los estudios sobre fracaso empresarial, utilizando datos financieros de las empresas en varios países y con varios modelos se determina que las variables que tienen un alto potencial de predicción de riesgo de insolvencia son los ratio o indicadores financieros que se calculan en base a los estados financieros, y que por otra parte las variables macroeconomicas no inciden notablemente para mejorar el nivel de predicción de riesgo de insolvencia.

Dentro del estudio de insolvencia se puede utilizar varios modelos establecidos, como por ejemplo (Rodríguez López, Piñeiro Sánchez, & de Llano Monelos, 2014) en su estudio “Determinación del riesgo de fracaso financiero mediante la utilización de modelos paramétricos, de inteligencia artificial, y de información de auditoría” en busca de detectar con cierto grado de anticipación situaciones específicas de riesgo de

insolvencia, muestra un estudio utilizando 59 ratios financieros, de los cuales destacan liquidez, rentabilidad, apalancamiento y solvencia, teniendo un grado de acierto mayor con relación a un año antes del evento, esto muestra el accionar común de las empresas al adoptar medidas financieras extremas lo que en muchos caso empeora la situación llegando a la declaratoria de insolvencia de las mismas,

El trabajo investigativo realizado por (Ringeling Papic, 2004, pág. 107) en el que luego de un análisis comparativo de modelos de predicción de quiebra determina que: “Mediante una acuciosa revisión de modelos de predicción de quiebra se pueden apreciar las bondades y limitaciones de cada uno de los diseños. Todos los modelos tienen la misma motivación, pero la forma de atacar el problema es radicalmente distinta y los resultados obtenidos son también muy dispares”; “Todo estudio depende del contexto en el cual se pretenda aplicar el modelo y el nivel de confiabilidad que se quiera alcanzar, asegurar cuál de los modelos explica mejor la relación entre las variables financieras y la verosimilitud de quiebra, solamente puede resolverse de manera empírica”.

Explicado de otra manera se puede deducir que para el análisis de riesgo de insolvencia de empresas no hay un modelo único para poderlo aplicar, existen un sin número de modelos que ayudan a conocer la realidad de la empresa según sus características, el modelo que se utilice depende mucho del investigador y su deducción en escoger cual es el que más beneficiará y aportará con resultados coherentes y válidos para que las Instituciones analizadas tomen decisiones acertadas.

Los ratios financieros son muy frecuentemente utilizados en los modelos de predicción de riesgo de insolvencia, es así que (Pozuelo Campillo, Labatut Serer, & Veres Ferrer,

2009) en la investigación realizada “Análisis Descriptivo De Los Procesos De Fracaso Empresarial En Microempresas Mediante Técnicas Multivariantes.” en donde se incluyen ratios financieros como solvencia, rentabilidad, rotación, estructura de activo y la influencia del endeudamiento muestra el resultado de que los modelos estimados alcanzan unos porcentajes de acierto muy aceptables, que van desde el 92,2% del año previo al fracaso hasta el 75,3% del quinto año, esto demuestra que los modelos de riesgo de insolvencia mediante análisis discriminante múltiple puede predecir el evento o no de quiebra en una empresa.

En el momento que se crea una empresa se establece una probabilidad de ganancias esperadas, pérdidas esperadas, así como también el valor total de la pérdida en el evento de suceder una quiebra total de la empresa, es por esto que (Ochoa Garro, Toro Cartagena, & Betancur Gallego, 2009) plantean evaluar la efectividad del indicador para identificar el riesgo de continuidad en estas empresas, concluyen que en el entorno macroeconómico colombiano existen un nivel de acierto del modelo z de Altman del 71%, además de un 29% de no acierto esto muestra que no existe una total certeza, pero puede mostrar a las directivos empresariales alertas tempranas que permitan tomar los correctivos necesarios, por otra parte también se menciona que el no uso de variables cualitativas también incide en la probabilidad de acierto del modelo.

Tabla 1 Resumen Marco Teórico

N°	Autores y año de publicación	Metodología	Muestra	Período	Principales Conclusiones o Aportaciones
1	Tascon & Castaño 2010	Variables y modelos para la identificación y predicción Del fracaso empresarial	158 Empresas	2005-2010	Un factor determinante para el riesgo de insolvencia es el indicador de margen de utilidad neta.
2	Manzaneque, Banegas y García -2009	Diferentes procesos de fracaso empresarial. Un análisis dinámico a través de la aplicación De técnicas estadísticas clúster	3749 Empresas Quebradas	1998-2000	las empresas fracasadas presentan diferentes niveles de fracaso empresarial respecto a sus características económico-financieras,
3	Pozuelo, Labatut y Veres 2009	Análisis descriptivo de los procesos de fracaso empresarial en microempresas mediante técnicas multivariantes	172 Microempresas	1999-2004	Los modelos de riesgo de insolvencia aplicados permiten predecir el mismo.
4	Albornoz y Begoña - 2013	Predicción del fracaso empresarial en los sectores de construcción e inmobiliario	4600 empresas	2005-2010	Es riesgo de Quiebra es determinado principalmente por el tamaño, crecimiento y edad de la empresa.
5	Ochoa Y., Toro D., Betancur L. y Correa J. (2009).	El indicador Z, una forma de evaluar el	63 empresas	2005-2007	El indicador Z predice el 71% y un error del 29% lo

		riesgo de continuidad			cual tiene un alto poder predictivo.
6	Valencia & Troches - 2016	Modelo para el análisis de la quiebra financiera en pymes	214 empresas de diversos sectores	2010-2014	el modelo de Altman facilita el análisis conjunto de los indicadores financieros para un grupo de empresas, lo que permite definir zonas de riesgo
7	Pérez & Gonzalez- 2013	Modelos de predicción de la fragilidad empresarial	2545 empresas	al 31 de diciembre de 2011	Las variables relevantes que se detectaron en este estudio son rentabilidad del activo, rotación del activo y nivel de endeudamiento.
8	Porporato, Caro, Diaz -2013	Predicción de quiebras empresariales en economías emergentes: uso de un modelo logístico mixto	47 empresas	1993-2000	Probabilidad de predicción del 74.67% del riesgo de insolvencia.
9	Iturrioz & Martin 2012	El tamaño como elemento determinante de la insolvencia de instituciones empresas	72 instituciones empresas	2005-2011	En media, las empresas no inmersas en un proceso concursal presentan mejores valores en todos los ratios analizados. No obstante, hay que mencionar algunas diferencias relacionadas con el

					tamaño de las empresas.
10	Rodríguez & Llano-2014	Determinación del riesgo de fracaso financiero mediante la utilización de modelos paramétricos, de inteligencia artificial, y de información de auditoría	59 empresas	2006-2010	Los ratios más relevantes para la determinación del riesgo de fracaso son rentabilidad, liquidez, apalancamiento y solvencia.

2.2. Fundamentación filosófica

2.2.1 Fundamentación epistemológica.

Para Bunge (2002, pág. 21): “La epistemología, o filosofía de la ciencia, es la rama de la filosofía que estudia la investigación científica y su producto, el conocimiento científico”. Es de esta manera que se puede aseverar que esta investigación busca aportar con nuevo conocimiento basado en un modelo que permita conocer la probabilidad de insolvencia de las Empresas Textiles de la provincia de Tungurahua.

2.2.2 Fundamentación ontológica.

La ontología se define como “Aquella ciencia del ser como tal y de las propiedades que le pertenecen, estudia el ser en general, es decir el fundamento de todo lo que es”. (Gilson, 2004, pág. 132). De lo expuesto anteriormente, es el concepto para el desarrollo del presente trabajo investigativo, la fundamentación ontológica que hace

referencia a la razón de ser del mismo, lo cual consiste en el hallazgo de aquellos factores que formaron el problema con el objetivo de proponer una posible solución.

Es de esta manera que la presente investigación está encaminada a la determinación de las causas que originan el Insolvencia financiera en este caso de la Empresas de Textil de la provincia de Tungurahua, facilitando la aplicación de una propuesta de solución que permita mitigar dichos inconvenientes que afectan a las empresas.

2.2.3 Fundamentación axiológica.

En términos de Díaz (2008, pág. 15) “la axiología es una rama de la Filosofía que estudia los valores.”

Así, el trabajo se ha realizado en base a la responsabilidad, la honestidad científica, ética y la verdad al final sea cual fueren sus resultados. De este modo se garantiza que la investigación realizada contribuirá al develamiento de la verdad de los hechos, proporcionando conocimientos válidos y confiables sobre el tema aplicable al mejor desempeño de las empresas del sector textil.

2.3. Fundamentación legal

La presente investigación se encuentra legalmente basada en los siguientes preceptos:

En función del Art. 334 de la Constitución política de la república del Ecuador (2008)

:

“- El Estado promoverá el acceso equitativo a los factores de producción, para lo cual le corresponderá: Impulsar y apoyar el desarrollo y la difusión de conocimientos y tecnologías orientados a los procesos de producción. Desarrollar políticas de fomento a la producción nacional en todos los sectores,

en especial para garantizar la soberanía alimentaria y la soberanía energética, generar empleo y valor agregado”. (pág. 106)

El Art. 430 de la Ley de Compañías (2010) en el que se menciona que:

“La Superintendencia de Compañías es el organismo técnico y con autonomía administrativa, económica y financiera, que vigila y controla la organización, actividades, funcionamiento, disolución y liquidación de las compañías y otras entidades en las circunstancias y condiciones establecidas por la ley”.(pág. 80)

Concluyendo, se puede afirmar que el presente trabajo investigativo se encuentra fundado legalmente, lo cual garantiza la existencia de una base jurídica que respalda la ejecución, desarrollo y aplicación del presente estudio en el Sector textil de la provincia de Tungurahua.

2.4 Descripción científica

2.4.1 Descripción conceptual

Finanzas

“Finanzas es la parte de la economía que se centra en las decisiones de inversión y obtención de recursos financieros, es decir, de financiación, por parte tanto de las empresas, como de las personas a título individual y del Estado. Por tanto, se refiere a la administración de los recursos financieros, incluyendo su obtención y gestión” (Martín López, 2017).

Las finanzas permiten administrar el dinero para poder evitar pérdidas y aprovechar las oportunidades de incremento del mismo.

Importancia de las finanzas

En todas las empresa las finanzas representan un valor para su gestión ,pues permiten que sus directores tenga información para ver la realidad a la que se enfrenta la entidad y lograr con ello encontrar herramientas de ayuda para tomar decisiones (Ortíz Gonzales, 2015).

Administración de Riesgos

“La administración de riesgos es la disciplina que combina los recursos financieros, humanos, materiales y técnicos de una empresa, para identificar o evaluar los riesgos potenciales y decidir cómo manejarlos con la combinación óptima de costo-efectividad” (Salgado Aguirre, 2010, pág. 8).

Adicionalmente la administración de riesgos es una etapa fundamental en la evaluación económica de una empresa y se trata de una orientación rigurosa y documentada en todos los niveles de desarrollo de los sucesos analizados por lo que requiere información de todas las áreas de interés, internas y externas (Casares San Jose- Martí & Lizarzaburu Bolaños, 2016).

Acotando a lo antes expuesto se puede decir la administración de riesgos surge para dar solución a las necesidades que se presentan ante diversas amenazas de riesgo a las que se enfrentan las actividades que forman parte del manejo de una empresa, es decir encontrar estrategias que permitan reducir o mitigar dichos riesgos que podrían afectar al desarrollo de las actividades de la entidad.

Riesgos empresariales

“El término riesgo se utiliza en general para situaciones que involucran incertidumbre, en el sentido de que el rango de posibles resultados para una determinada acción es en cierta medida significativo” (Fiorito, 2006, pág. 1).

Todo tipo de empresas desafían riesgos de varios tipos que pueden causar daño al manejo de la misma y su crecimiento, pero para poder manejar dichos riesgos es imprescindible que existan planes para reducirlos o mitigarlos en el caso de que se presenten en la empresa.

Riesgos Financieros

Toda actividad, sin importar su naturaleza, tamaño, sector o índole tiene implícito uno o varios tipos de riesgos. Algunos riesgos constituyen familias completas de las cuales se desprenden otros y la actividad financiera es una en donde más se ha estudiado el tema dada la sensibilidad que representa para un ahorrador o cliente de una institución el tema (Salvador Torra , 2007).

Es necesario recordar que los riesgos no vienen solos, siempre concurren de manera simultánea, de forma que la misma cartera de créditos tiene además del riesgo de crédito, el riesgo de mercado, el riesgo operativo, el riesgo administrativo, el riesgo legal, etc.

Clasificación de riesgos financieros

Riesgo de Solvencia: es la probabilidad de incurrir en pérdidas con ocasión del deterioro de la situación financiera de la entidad con la cual se realizan negocios. Esos

negocios pueden ser la apertura y depósito en cuenta corriente o ahorros en una entidad financiera, un préstamo, un aval, entre otros (Porras , 2010) .

Riesgo de mercado: Constituye otra familia de riesgos. Se define como la probabilidad de incurrir en pérdidas originadas por variaciones adversas en las condiciones del mercado, tales como tasa de interés, tasa de cambio y precio. Entre todos este es el riesgo menos perverso, toda vez que no siempre significan probables pérdidas sino también ganancias (Porras , 2010).

Riesgo de liquidez: Es la probable pérdida en que puede incurrir una entidad originadas por la venta de activos en condiciones inusuales. También se refiere a las pérdidas probables, ocurridas por dificultades en obtener financiación o por la imposibilidad de cumplir con sus obligaciones (Porras , 2010).

Riesgo operativo: Se refiere a las probables pérdidas en que puede incurrir una entidad con motivo de inadecuados registros contables, debilidades en los controles y/o procedimientos, fallas en los sistemas, inexistencia de planes de contingencia y en general deficiencias en los procesos operativos (Porras , 2010).

Como se puede evidenciar en el mundo financiero tenemos varios riesgos que al ser estudiados permiten predecir los eventos a los que se verá en el futuro enfrentando una Institución, a más de ello cabe mencionar que los riesgos financieros principalmente se dan al no realizar la premedición de cada uno de ellos para poder evitar posibles efectos causados por las debilidades que posee la entidad.

Insolvencia Financiera

Para Marín José y Rubio Gonzalo (2010, pág. 19) la Insolvencia financiera “Es la imposibilidad de cumplir con las obligaciones contraídas al no tener medios líquidos. La insolvencia es una situación jurídica en la que se encuentra una persona física o empresa cuando no puede hacer frente al pago de sus deudas” .Esta situación se produce cuando el activo corriente es inferior al pasivo corriente. La insolvencia también se llama quiebra o bancarrota.

Dicho de otra manera, la insolvencia financiera es un estado en el que caen las empresas cuando no poseen suficientes recursos para cumplir sus obligaciones por lo que se enfrentan a problemas muy serios que probablemente sean difíciles de solucionarlos.

Modelos de predicción de Insolvencia Univariante

El modelo univariante se maneja con una sola variable, en donde existe una clara diferencia sistemática de la distribución de las variables, esta diferencia se puede utilizar con fines predictivos para la insolvencia empresarial (Beaver, 1966).

En el trabajo de Beaver (1966) se contrasta el promedio de indicadores financieros de 79 empresas en riesgo y 79 que no tenían problemas. Las empresas que se clasificaban como en riesgo presentaban problemas como quiebra, incumplimiento de obligaciones, operaciones vencidas con bancos o la negativa de pago de dividendos. Las 79 empresas fueron escogidas con una muestra en pareja; es decir, cada empresa con riesgo se escogía una empresa sin problemas la cual tenga similitudes como industria, tamaño de activos. Las empresas escogidas se analizaron con el llamado por Beaver “análisis

de perfil” esto por cinco años antes del cierre de las mismas, utilizando 30 indicadores. En conclusión Beaver determino que existían diferencias relevantes en la tendencia de los indicadores financieros, principalmente en flujo de efectivo, ingreso neto por cinco años antes del cierre. (Beaver, 1966)

Las limitaciones que presenta el modelo al utilizar una sola variable es que puede ser afectados por puntos máximos y mínimos en la información relevada, Beaver establece que los indicadores que predice y permiten evaluar el riesgo de insolvencia en las 79 empresas estudiadas son Flujo de efectivo sobre pasivo total, ingresos netos sobre activo total los cuales presentaron un error del 13% un año antes del cierre definitivo de las empresas en riesgo. (Beaver, 1966)

Modelo de predicción de insolvencia Análisis Múltiple Discriminante Altman_Z

Altman desarrolla un modelo que permite determinar qué tan saludable financieramente se encuentra una empresa a través de la combinación de varios indicadores financieros. (Altman, 1968)

El análisis discriminante divide a las empresas en dos grupos con su respectiva información financiera los cuales son:

- a) Insolvencia
- b) Solvencia

Esta predicción de pertenencia o no a un grupo se constituye en la variable dependiente.

Los grupos presentan su información financiera la cual aplicado el modelo con coeficientes ponderados construye una ecuación lineal que muestra un Z-score con el cual se clasifica a las empresas de estudio. (Altman, 1968)

El modelo de Altman-Z es un método con un poder predictivo muy alto, por lo que es utilizado en varios sectores ya que puede predecir el riesgo de quiebra de uno a dos años, además que reduce el número de variables dependientes. (Altman, 1968)

La función discriminante tiene la forma:

El modelo Z-Altman mantiene un mínimo porcentaje de error, es uno de los mejores modelos estadísticos para poder predecir la quiebra de una empresa, se puede indicar que un valor Z muestra problemas en la empresa muestra que un valor alto muestra salud financiera. (Altman, 1968)

Altman calculó 22 indicadores financieros en 5 categorías estándar: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad. Después de numerosas corridas, se seleccionaron los cinco indicadores que permitían establecer el riesgo de insolvencia de las empresas.

El Z-score se determina con 7 cuentas del balance general y estado de resultados, estas 7 cuentas permiten el cálculo de 5 razones financieras, estos indicadores financieros al ser extrapolados dan como resultados el Z-score este valor puede determinar si una empresa se:

a) Zona Segura: la empresa no tendrá problemas de quiebra o con salud financiera;

b) Zona gris: la empresa tiene altas posibilidades de caer riesgo de insolvencia o se encuentra en recuperación.

c) Zona de Quiebra: la probabilidad de quiebra es alta en un corto plazo (Aldazabal Contreras & Napán Vera, 2015).

Concluyendo a lo anteriormente expuesto se puede decir que este modelo permite medir el desempeño financiero y proporcionar criterios que pueden indicar la ocurrencia de quiebra, al ser uno de los más aplicados, difundidos, revisado y adecuado a las condiciones y normatividad de distintos países resulta ser útil y de uso viable en el presente estudio para la predicción de insolvencia del sector textil de la provincia de Tungurahua.

2.5. Hipótesis

El modelo discriminante múltiple permite determinar la probabilidad de insolvencia de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua.

2.6. Señalamiento de variables

- Índice de Rentabilidad de los activos
- Índice de liquidez
- Índice de Independencia Financiera.
- Índice de Reinversión de utilidades.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la investigación

En presente estudio se mantendrá bajo el enfoque cuantitativo, el cual según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) manifiesta que para comprobar una hipótesis según el enfoque cuantitativo se requieren datos, los cuales mediante el análisis estadístico y la medición numérica puedan indicar tendencias y demostrar teorías.

La investigación establecida plantea demostrar la hipótesis por medios estadísticos o valoraciones numéricas por lo cual tendrá enfoque positivista, debido al carácter cuantitativo es importante demostrar y sustentar con la validación de los datos obtenidos la hipótesis abordada.

3.2. Tipo de investigación

Los tipos de investigación que se ajustarían a la necesidad del estudio se definen de la siguiente manera:

Investigación Descriptiva

Se propone este tipo de investigación describir de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés

Investigación Correlacional

En este tipo de investigación se persigue fundamentalmente determinar el grado en el cual las variaciones en uno o varios factores son concomitantes con la variación en otro u otros factores. La existencia y fuerza de esta covariación normalmente se determina estadísticamente por medio de coeficientes de correlación. Es conveniente tener en cuenta que esta covariación no significa que entre los valores existan relaciones de causalidad, pues éstas se determinan por otros criterios que, además de la covariación, hay que tener en cuenta.

Investigación Experimental

La investigación experimental se ha ideado con el propósito de determinar, con la mayor confiabilidad posible, relaciones de causa efecto, para lo cual uno o más grupos, llamados experimentales, se exponen a los estímulos experimentales y los comportamientos resultantes se comparan con los comportamientos de ese u otros grupos, llamados de control, que no reciben el tratamiento o estímulo experimental.

Para la presente investigación se emplea el tipo de investigación correlacional, ya que el modelo de riesgo que se utilice reflejara la correlación que mantienen los indicadores financieros y como estos permiten predecir el riesgo de insolvencia, lo más relevante del estudio es validar el modelo y su nivel de acierto en el sector financiero cooperativo.

3.3. Modalidad de la investigación

Se establece una modalidad de investigación descriptiva y correlacional ya que se utilizan datos proporcionados por la Superintendencia de Compañías y Seguros,

específicamente de la provincia de Tungurahua de las cuales se llevara efecto el presente estudio. Podemos definir a la investigación descriptiva de la siguiente manera:

La investigación descriptiva realiza el registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y los procesos que componen los fenómenos, se determina por los resultados y conclusiones dominantes, principalmente se basa en realidades de hecho y presenta interpretación objetiva (Rodríguez Gomez, 2005, pág. 12).

Para lo cual utilizaremos el estudio longitudinal, el cual permitirá analizar los datos obtenidos de la población en distintos momentos a través del tiempo.

Bajo esta metodología se realizará la presente investigación en donde validaremos el modelo de predicción de riesgo de insolvencia.

3.4. Población y muestra

Población

La población lo define como: “Conjunto de individuos u objetos de interés o medidas obtenidas a partir de todos los individuos u objetos de interés” (Lind, 2009, pág. 7), tomando el criterio de García-García, Reding-Bernal, & López-Alvarenga define que “Población (cantidad representada en las fórmulas como N), es el conjunto total de elementos del que se puede seleccionar la muestra y está conformado por elementos denominados unidades de muestreo o unidades muestrales, con cierta ubicación en espacio y tiempo” (2001, pág. 3) . Mediante la población de estudio se plantea delimitar tanto espacial como temporal.

Para la presente investigación, la población considerada para el proyecto son las 22 Empresas textiles que existen en la provincia, de acuerdo con el catálogo de empresas registradas en la Superintendencia de Compañías las mismas que son:

Tabla 2 Empresas de textiles de la Provincia de Tungurahua

N°	Nombre de la empresa
1	Bordiat s.a.
2	Carlos Andrade Carrasco e Hijos, Andelas Cia. Ltda.
3	Importación y representación Dukan Impodukan s.a.
4	Servicios Charlestong Cia. Ltda.
5	Cisnecolor Cia. Ltda.
6	Conpeljeans s.a.
7	Corporación Impactex Cia. Ltda.
8	Fábrica de vestidos y textiles del Tungurahua Vestetexsa CA
9	Importadora textiles torres "Torreteximport" s.a.
10	Incalza s.a.
11	Industria deportiva Bomansport Cia.Ltda.
12	Industrial y comercial Tecnorizo s.a.
13	Industrias y textiles Pequeñin Cia. Ltda.
14	Marquillas & accesorios Marquiacces s.a.
15	Pieflex s.a.
16	Produtexti Cia. Ltda.
17	Shoe-flex industrias s.a.
18	Textil Santa Rosa Texsaro C.A.
19	Textiles Gutierrez Gutman Cia. Ltda.
20	Textiles Industriales Ambatenos s.a. Teimsa

Muestra

Para Rodríguez David (2005, pág. 29) la muestra se define como: “ la mínima parte de un conjunto o población debidamente elegida, que se somete a observación científica en representación del conjunto, con el propósito de obtener resultados válidos, también para el universo total investigado." Es decir la muestra permite conocer al universo de la investigación sin necesidad de estudiarlo en su conjunto.

En efecto, para la presente Investigación no se realizara el cálculo de la muestra puesto que se cuenta con un minúsculo grupo de Empresas textiles de Tungurahua que forman parte de la población a ser analizada dentro de la investigación.

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 3 Operacionalización de variables

VARIABLE : Riesgo de Insolvencia				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Probabilidad de pérdida por incumplimiento de sus obligaciones, representando una situación de desequilibrio entre valores realizables y las prestaciones exigibles.	Liquidez	capital de trabajo/activo total	-¿Cuál es el capital de trabajo?	Revisión Documental/Ficha de Observación
			-¿Cuál es el activo total?	
	Reinversión de Utilidades	utilidades retenidas/activo total	-¿Cuáles son las utilidades retenidas?	Revisión Documental/Ficha de Observación
			-¿Cuál es el activo total?	
	Rendimientos sobre activos	utilidades antes de impuestos e intereses/activo total	-¿Cuáles son las utilidades antes de impuestos e intereses?	Revisión Documental/Ficha de Observación
			-¿Cuál es el activo total?	
	Independencia Financiera	valor contable del patrimonio/pasivo total	-¿Cuál es el valor contable del patrimonio?	Revisión Documental/Ficha de Observación
			-¿Cuál es el valor del pasivo total?	

3.6. Recolección de la Información

La recolección de información se basara en la metodología de Herrera, Medina, & Naranjo (2004) la cual se divide en dos planes: Recolección de información y Procesamiento de la información.

3.6.1. Plan para la recolección de información

En el plan de recolección de información se plantea la metodología a utilizar para el procesamiento de los datos, de esta manera no se alteran y se obtienen resultados los cuales están alineados al cumplimiento de objetivos y comprobación de hipótesis.

La información recolectada para el presente estudio fue extraída del portal de información de la Superintendencia De Compañías y Seguros, tomando El Balance General y Estados de Resultados de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua CIUU 13 y 14, los datos recolectados serán administrados según las siguientes etapas:

- **Selección de las empresas sujetas de investigación**

Los sujetos de que van a ser investigados en el presente estudio son las empresas del sector textil de Tungurahua activas entre los años 2011-2017 y que se encuentren con información financiera por lo menos 3 años consecutivos.

- **Selección de las técnicas a emplear en el proceso de recolección de información.**

Para el presente estudio se utilizara el análisis de información financiera, aplicando un análisis de tendencia, determinación de límite mínimo y máximo de exposición al riesgo, y determinación de probabilidad sobre Z-Score.

- **Análisis de Información.**

Recolectada la información de las empresas del sector textil de Tungurahua se aplicara las técnicas de análisis de información a los datos proporcionados por la Superintendencia de Compañías y Seguros de los siguientes Balances:

Tabla 4 Estructura de balance

-Activo	
Balance general	-Activo Corriente
	-Pasivo Corriente
	-Patrimonio Neto
Estado de resultados	-Ingresos
	Egresos
	-Utilidades Antes Participación E Impuestos
	-Utilidades Gravable

- **Revisión crítica de la información recogida**

La Superintendencia de Compañías y Seguros proporciona información de los Balances generales y Estados de Resultados, de los datos recolectados se filtraron únicamente las empresas que tengan por lo menos 3 años activas, además se filtra a las empresas de la industria manufacturera de la provincia de Tungurahua bajo el CIUU 13 Fabricación de Productos Textiles y CIUU 14 Fabricación de prendas de Vestir, donde se determinan 22 empresas que cumplen con esta condición.

- **Instrumentos que serán utilizados para el análisis de la información**

Los instrumentos que se empleara para el análisis de la información proporcionada por el sector de la industria textil de la provincia de Tungurahua son los indicadores financieros y el Z-Score de Altman para determinar la probabilidad de riesgo de insolvencia.

- **Selección de recursos de apoyo (equipos de trabajo).**

Para el presente estudio no se cuenta con equipo de trabajo.

- **Determinación de pasos a seguir para la recolección de información**

La presente investigación se basó en el cálculo de los indicadores financieros como Liquidez, Reinversión de Utilidades, Rendimiento sobres Activos, Apalancamiento y Rotación del Activo, los cuales se utilizaron a su vez para calcular el Z-Score de Altman.

Se tomó los datos comprendidos desde 2007 hasta 2017, en los periodos 2007, 2008,2009 y 2010 no se encuentran información que cumpla con las condiciones

antes establecidas por lo que se suprimen los datos correspondientes a estos años y se emplea el periodo 2011-2017, de esta manera se cálculos los indicadores financieros respectivos para el presente estudio.

El estudio se realiza a las 22 empresas tomando las 8 cuentas contables mencionadas anteriormente y se calculan los indicadores financieros, estos indicadores servirán a su vez para el cálculo del Z-Score de Altman.

Tabla 5 Procedimiento para la recolección de información

Preguntas básicas	Explicación
1. ¿Para qué?	Verificar la Validez del modelo de predicción de riesgo de insolvencia
2. ¿A qué personas vamos aplicar?	Empresas textiles de la provincia de Tungurahua, CIUU 13 y CIUU 14 que se mantengan activas por lo menos 3 años consecutivos.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Indicadores Financieros tales como: Liquidez Rotación de Activos Rentabilidad sobre Activos Reinversión de Utilidades Apalancamiento
4. ¿Quién?	El investigador
5. ¿Cuándo?	El periodo de estudio 2011-2017
6. ¿En qué lugar?	Provincia de Tungurahua
7. ¿Con que técnicas?	Revisión Documental, Ficha de Observación
8. ¿Con que instrumentos?	Se realiza un análisis longitudinal, cálculo de indicadores y cálculo de Z-Score de Altman a los datos observados mediante la ficha de observación.
9. ¿En qué situación?	En estado sin alteración

3.7. Plan de procesamiento y análisis

3.7.1. Plan de procesamiento de información

En el procesamiento de los datos recolectados de la superintendencia de compañías y seguros de las empresas del sector textil de Tungurahua se utilizaran los siguientes instrumentos:

Cuadros y tabulación según indicadores financieros calculados.- Se tabulara los datos utilizando una hoja de Excel, en la cual se presenten los resultados del cálculo de cada indicador, el formato a utilizar es el siguiente:

Tabla 6 Formato de tabulación de datos

Nombre De La Empresa	Xn						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Empresa 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Empresa 12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total sector	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Para la presentación de los resultados del cálculo del Z-Score se empleara igualmente una hoja Excel detallando las empresas quebradas y no quebradas en el siguiente formato:

Tabla 7 Formato de presentación de resultados Z-Score

Nombre de la empresa	Z-2011	Z-2012	Z-2013	Z-2014	Z-2015	Z-2016	Z-2017
Empresa 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Empresa 7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empresa 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total sector	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Representaciones gráficas.

Examinada la información y debidamente tabulada, se presentara la información en graficas que permitan evaluar de manera visual el comportamiento de los indicadores en el tiempo y en el conjunto de empresas, lo que permitirá determinar tendencias y puntos mínimos y máximos visualmente, se procederá a graficar los indicadores financieros X y el Z-Score, separando empresas quebradas y empresas no quebradas.

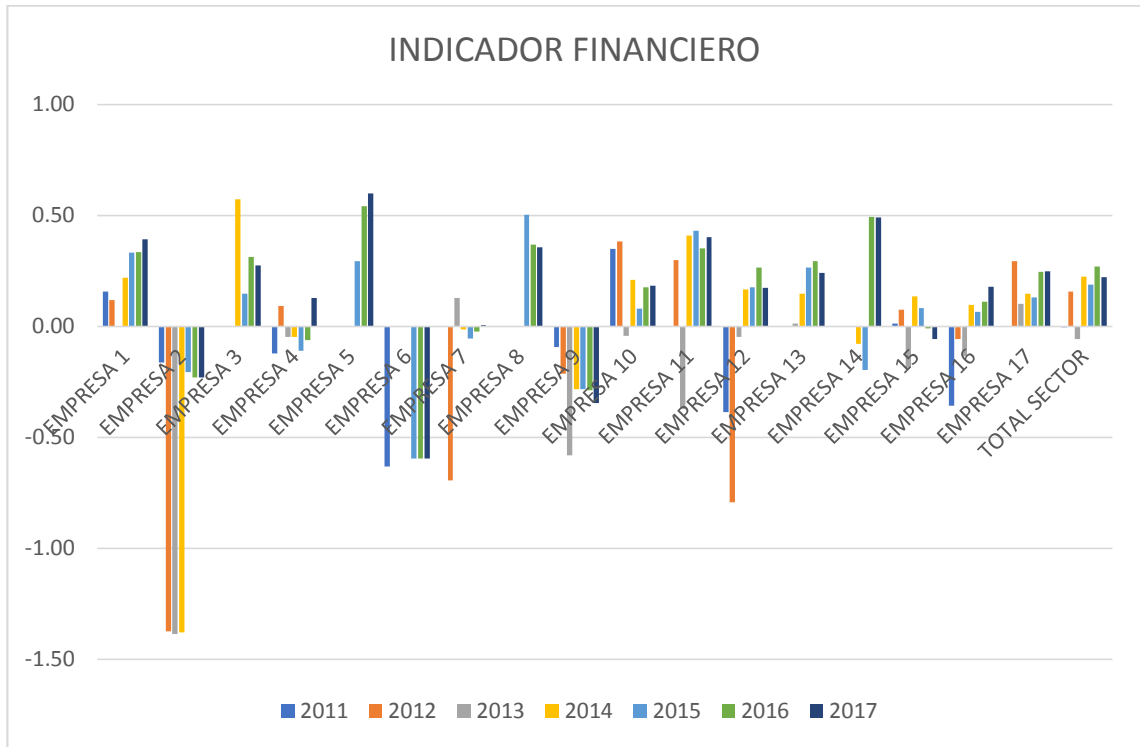


Figura 1 Representación gráfica

3.7.2 Plan de análisis e interpretación de resultados

- **Análisis estadístico de los datos**

En el análisis estadístico de los datos se determinan tendencias, límites mínimos y máximos, y se determina la probabilidad de predicción del modelo aplicado mediante el Z-Score.

- **Interpretación de los resultados:**

La probabilidad obtenida con aplicación del modelo Z-Altman permitirá establecer las conclusiones, de esta manera se podrá comprobar la hipótesis así como el cumplimiento de los objetivos.

- **Comprobación de la hipótesis**

La comprobación de la hipótesis estará determinada mediante los resultados de la probabilidad de Aciertos del modelo Z-Score de Altman.

- **Calculo de indicadores Financieros**

X1- Capital de trabajo/Activo total. El indicador Capital de trabajo/Activo total mide la relación entre el fondo de maniobra de la empresa frente al total activos, esto permite determinar cuál es el nivel de liquidez frente a situaciones de presión. El capital de trabajo se establece como la diferencia entre los activos líquidos de la empresa y las obligaciones a corto plazo. (Altman, 1968).

X2 - Utilidades retenidas/Activo total. Las Utilidades retenidas refleja los dividendos no distribuidos de ejercicios anteriores que incluso pueden ser desde la creación de la empresa, esta cuenta es susceptible de modificación ya que depende directamente de la decisión del directorio el cual decide en asamblea el valor a distribuir de dividendos y el tiempo que serán retenidos (Altman, 1968).

X3 - Utilidades antes de impuestos e intereses/Activo total. Las Utilidades antes de impuestos e intereses frente al activos total determina el nivel de productividad de la empresa y cuál es la capacidad de incrementar su valor en el tiempo con respecto al activo total, para este indicador no se incluyen gastos financieros e impuestos (Altman, 1968).

X4 - Valor de mercado del Patrimonio/Pasivo total.-Patrimonio relacionado al Pasivo total determina la independencia financiera, es decir de cada unidad monetaria que se mantiene en obligaciones con terceros, cuanto mantiene la empresa con fondos propios para cubrir las mismas. (Altman, 1968)

- **Calculo de Z-score**

Para determinar el poder predictivo del modelo, Altman utilizó una prueba F. “Esta es apropiada ya que el objetivo del análisis discriminante es identificar y utilizar aquellas variables [indicadores] que mejor discriminen entre grupos y que sean más similares dentro de los grupos” (De La Fuente, 2004).

El modelo Z-Score quedó de la siguiente forma:

$$Z2 = 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72X3 + 1.05X4$$

Donde

Z= valor de la función discriminante o Z-Score

Si $Z > 2.66$ la empresa se encuentra con estabilidad para (zona segura)

Si $Z < 1.10$ la empresa está con problemas financieros graves (zona de quiebra)

Si $1.10 < Z < 2.66$ la empresa se encuentra en una zona la cual puede estar en proceso de recuperación o en declive de la misma (zona gris) (De Lara Haro, 2008).

Esta zona otorga errores de clasificación ya que no se encuentra precisamente en quiebra o segura (Altman, 1968).

Con aplicación del Modelo Z-score Altman mostro una precisión del 95% un año antes del cierre definitivo de las empresas y para dos años antes del cierre definitivo de las empresas la probabilidad fue del 82%, (Altman, 1968)

Aplicación de Modelo de Riesgo de Insolvencia z-Altman

Luego de obtener el Z2-Score de Altman los cuales se debe haber separado en dos grupos de empresas, las quebradas y las no quebradas. Esto dará una probabilidad

de acierto en cada grupo de empresas las cuales se deberán ponderar y dará como resultado la probabilidad de predicción del modelo de riesgo de insolvencia.

- **Establecimiento de conclusiones**

Las conclusiones serán establecidas en relación a los objetivos específicos, además se podrá incluir conclusiones determinadas en la investigación que permitan mejorar la interpretación del modelo de riesgo de insolvencia financiera.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

El presente estudio investigativo aplica el modelo de riesgo de insolvencia Z- Altman en el sector textil de la provincia de Tungurahua , mediante el análisis de los datos recolectados de las bases de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador, el sector que fue seleccionado para la investigación CIIU C13 y C14 en los años comprendidos desde 2007 al 2017, utilizando la metodología que fue detallada en el capítulo III, aplicando el modelo para la validación y establecer el nivel de predicción del riesgo de insolvencia.

4.1.1. Factores que influyen en el riesgo de insolvencia en las empresas Textiles de Tungurahua.

Las variables que se analizaran en este estudio investigativo son:

- Liquidez.
- Reinversión de utilidades.
- Rendimientos Sobre Activos.
- Apalancamiento.

Las cuales fueron discriminadas según (Altman, 1968) en su modelo para la predicción de riesgo de insolvencia, es importante detallar la evolución de la creación de nuevas empresas así como el cierre definitivos de otras empresas, en el 2011 se encontraban registradas 17 empresas en el CIUU 13 y 14, para el 2017 se encontraron creadas alrededor de 29 empresas, de todas estas empresas que desarrollaron sus

actividades económicas entre el 2011 y 2017 se utilizaron 22 empresas que cumplían con el mínimo de años para ser evaluadas bajo el modelo de Z2- ALTMAN, el incremento de empresas se intensifica entre los años 2015 y 2017, logrando un máximo de 30 empresas, con un cierre aproximado de 9 empresas, de las cuales se obtiene información relevante de 5 empresas y 4 no presentan información financiera por lo que no se pueden evaluar según la metodología del presente estudio investigativo.



Figura 2 Evolución de Compañías Textiles

4.1.1.1 Liquidez

El valor contable del activo corriente menos el pasivo corriente se define como capital de trabajo, este valor permite a la empresa desarrollar sus actividades económicas normalmente, convirtiéndose de esta manera en un factor clave para determinar buenos niveles de liquidez en la misma, en las empresas del sector textil de Tungurahua presentan varias similitudes en el manejo del capital de trabajo, y es que la mayoría de empresas cuenta con un capital de trabajo muy reducido, esto a su vez reduce sus

oportunidades de crecimiento en el mercado o de establecer estrategias más agresivas de expansión.

Esta variable se presenta con similitud en el sector textil de Tungurahua, al mantener dos grupos de empresas las quebradas y no quebradas, podemos establecer una semejanza muy marcada, las empresas que cerraron sus actividades mantienen una tendencia marcada de capital de trabajo deficiente con respecto al total de activos, en las empresas no quebradas el capital de trabajo mejora notablemente, a pesar de no quebrar existen empresas que tienen problemas con el financiamiento de capital de trabajo, lo que a futuro si no se corrige el comportamiento de esta variable puede llevar al sector a una posición de alto riesgo.

La dirección de las empresas del sector textil de Tungurahua no utiliza las herramientas necesarias para administrar correctamente el capital de trabajo, esto produce directamente problemas de liquidez, basándonos en estudios como “Las herramientas financieras y el capital de trabajo de la empresa Vestetexsa CA de la ciudad de Ambato año 2015” realizado por (Nata Ronquillo, 2017) se puede mantener la misma relación de esta empresa y el sector textil ya que mantienen una tendencia en la cual el volumen de ventas se incrementa pero el capital de trabajo se mantiene reducido.

Tabla 8 Liquidez empresas del Sector textil

Nombre De La Empresa	X1						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bordiar s.a.	-9.67	-9.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carlos Andrade Carrasco e Hijos, Andelas Cia. Ltda.	0.44	0.40	-0.15	0.20	0.04	0.04	0.00
Importación y representación Dukan Impodukan s.a.	0.16	0.12	0.04	0.22	0.33	0.33	0.39
Servicios Charlestong Cia. Ltda.	-0.16	-1.38	-1.39	-1.38	-0.21	-0.21	-0.23
Cisnecolor Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	0.57	0.15	0.15	0.27
Conpeljeans s.a.	-0.12	0.09	-0.05	-0.05	0.11	-0.11	0.13
Corporación Impactex Cia. Ltda.	-0.03	-0.02	-0.09	-0.08	0.09	-0.09	0.00
Fábrica de vestidos y textiles del Tungurahua Vestetexsa CA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.29	0.60
Importadora textiles torres "Torreteximport" s.a.	-0.63	-0.69	0.13	-0.01	0.05	-0.05	0.01
Incalza s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.36
Industria deportiva Bomansport Cia.Ltda.	-0.09	-0.21	-0.58	-0.28	0.28	-0.28	0.34
Industrial y comercial Tecnorizo s.a.	0.35	0.38	-0.04	0.21	0.08	0.08	0.18
Industrias y textiles Pequeñin Cia. Ltda.	0.00	0.30	0.00	0.41	0.43	0.43	0.40
Marquillas & accesorios Marquiaces s.a.	-0.01	-0.79	-0.12	0.17	0.18	0.18	0.17
Pieflex s.a.	0.00	0.00	0.00	0.15	0.27	0.27	0.24
Produtexti Cia. Ltda.	0.00	0.78	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Shoe-flex industrias s.a.	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.20	-0.20	0.49
Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	0.01	0.08	-0.19	0.14	0.08	0.08	0.06
Textiles Gutierrez Gutman Cia. Ltda.	-0.36	-0.06	-0.13	0.10	0.06	0.06	0.18
Textiles Industriales Ambatenos s.a. Teimsa	0.00	0.29	0.10	0.15	0.13	0.13	0.25
Total general	-0.004	0.16	-0.06	0.22	0.19	0.19	0.22



Figura 3 Liquidez empresas quebradas del Sector textil

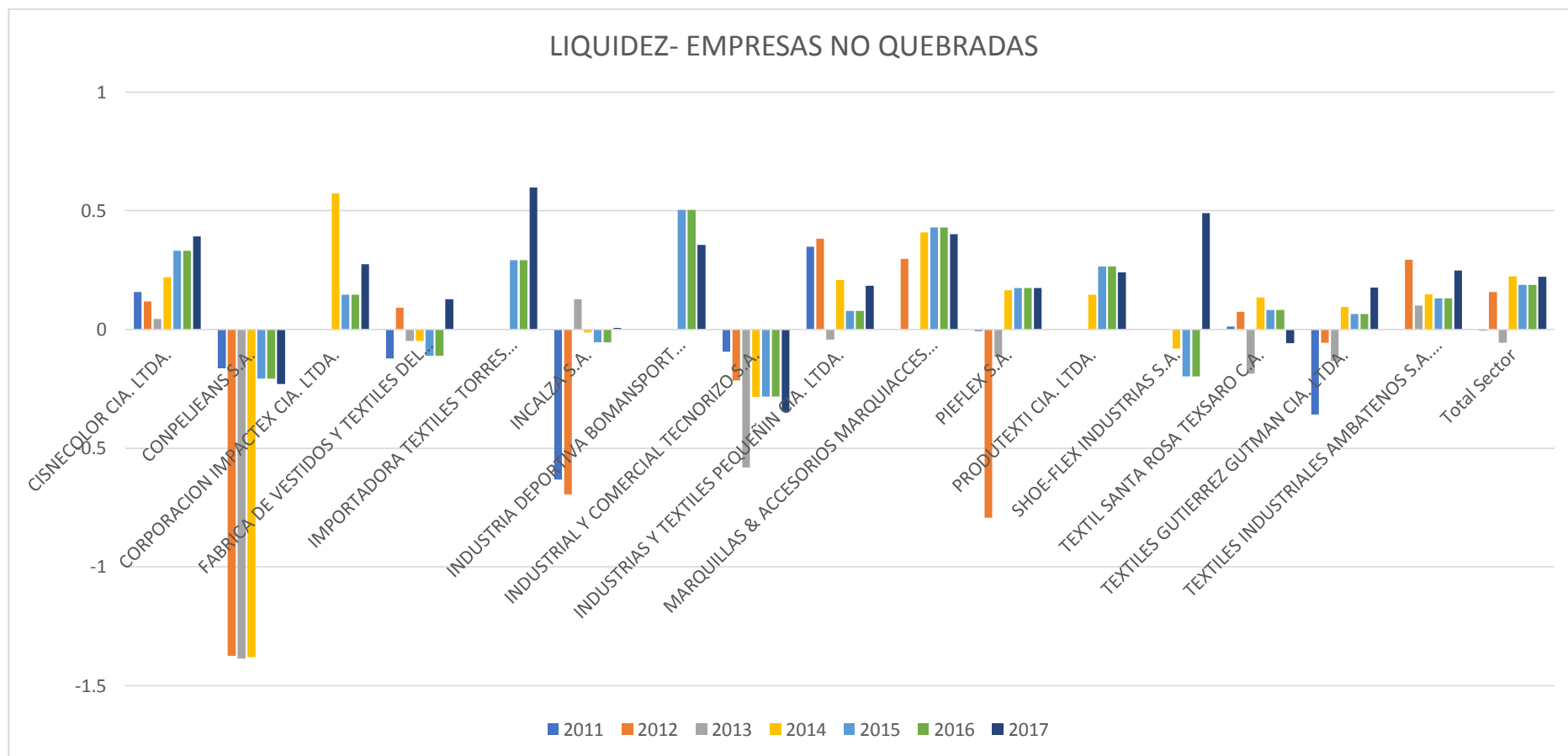


Figura 4 Liquidez empresas no quebradas del Sector textil

Al separar las empresas del sector textil por quebradas y no quebradas se determina gráficamente los problemas de liquidez permanentes que mantienen las empresas del grupo que Quebraron, principalmente estuvieron en operación hasta el 2015 y para el 2016 cerraron definitivamente sus actividades, esto tiene relación con la publicación de (Cámara De Industrias y Producción, 2016) en donde asevera que existe una falta de liquidez debido a la caída de las ventas en un 30%, y se proyectaba un 2017 similar, posiblemente esta repentina caída de las ventas produjo un ambiente mucho más competitivo en el mercado local textil ecuatoriano y no permitió que las empresas quebradas en el 2016 pudieran continuar con su actividad comercial.

4.1.1.2 Reinversión de las Utilidades

Las utilidades no distribuidas permiten a las empresas reinvertir sus ganancias y de esta manera pueden incrementar tanto su capacidad de producción, penetrar nuevos mercados, mejorar tecnología y demás, lo que a futuro se ve devengado en el incremento del volumen y/o margen de utilidades.

Las empresas del sector textil de Tungurahua mediante el reporte de prospectos y emisores activos de la (BOLSA DE VALORES QUITO S.A., 2018) indica que ninguna de estas empresas cotizan en Bolsa de Valores, esto muestra que las empresas del sector textil en Tungurahua en su mayoría son empresas familiares o sociedades que mantienen un capital cerrado sin libre acceso a invertir así como también a ser propietarios de las mismas.

Posiblemente se deba a la política de dividendos actual de estas empresas lo cual será analizado en este estudio, en lo que podríamos definir a la política de dividendos como

la relación entre beneficios retenidos, distribución de dividendos líquidos y emisión de nuevas acciones (Durán, 2016).

Tabla 9 Reinversión de utilidades empresas del sector textil

NOMBRE DE LA EMPRESA	X2						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bordiart s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carlos Andrade Carrasco e Hijos, Andelas Cia. Ltda.	0.11	0.27	0.18	0.16	0.16	0.16	0.00
Importación y representación Dukan Impodukan s.a.	0.04	0.03	0.03	0.07	0.10	0.10	0.02
Servicios Charlestong Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cisnecolor Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
Conpeljeans s.a.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
Corporación Impactex Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fábrica de vestidos y textiles del Tungurahua Vestetexsa CA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
Importadora textiles torres "Torreteximport" s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35
Incalza s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Industria deportiva Bomansport Cia.Ltda.	0.01	0.09	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
Industrial y comercial Tecnorizo s.a.	0.16	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
Industrias y textiles Pequeñin Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.07	0.07	0.08	0.08	0.28
Marquillas & accesorios Marquiaccs s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
Pieflex s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.09	0.04
Produtexti Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Shoe-flex industrias s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Textiles Gutierrez Gutman Cia. Ltda.	0.01	0.03	0.04	0.05	0.03	0.03	0.09
Textiles Industriales Ambatenos s.a. Teimsa	0.00	0.04	0.06	0.08	0.07	0.07	0.06
Total general	0.02	0.10	0.11	0.02	0.03	0.03	0.06

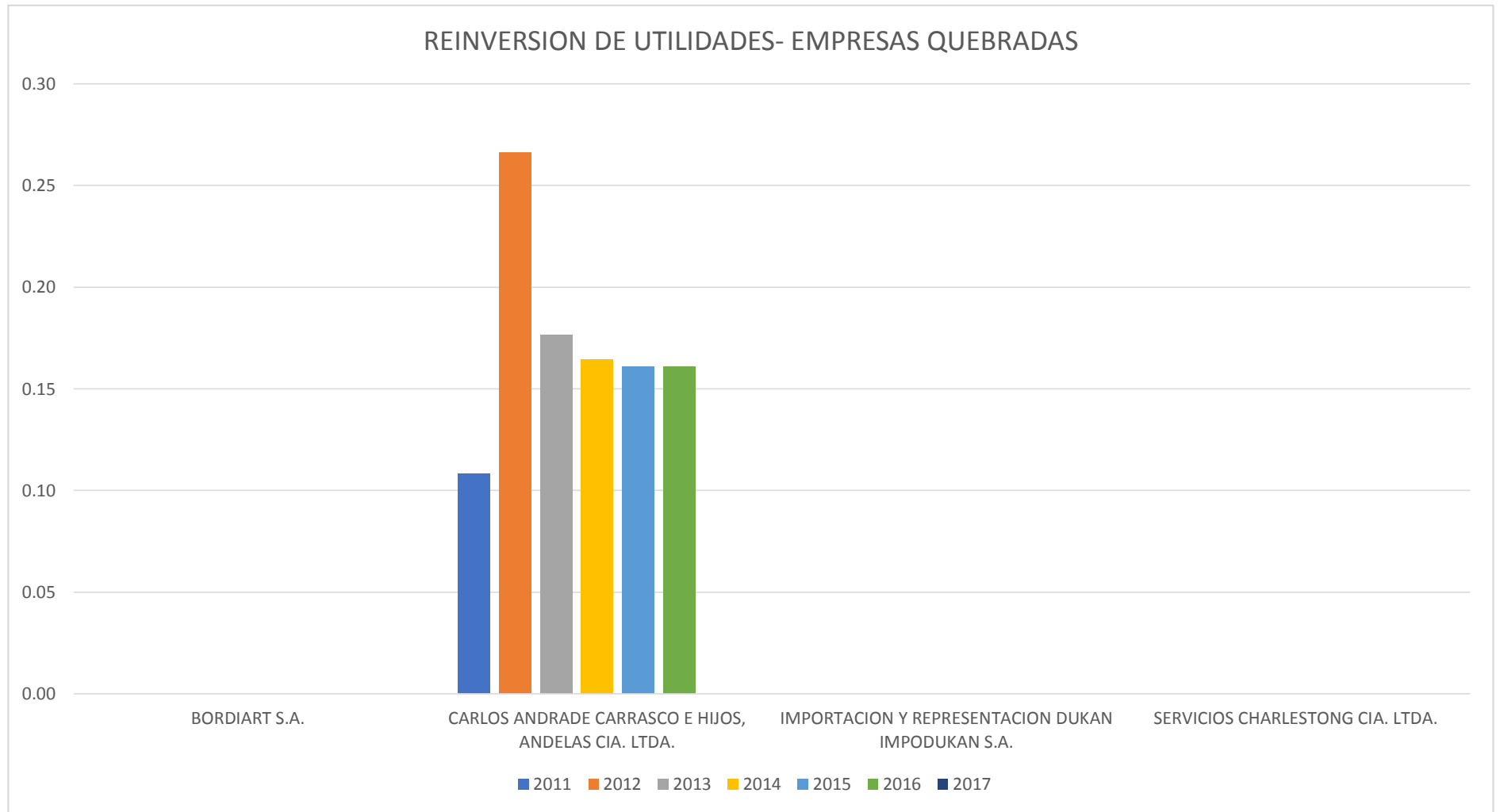


Figura 5 Reinversión de utilidades empresas quebradas del Sector textil

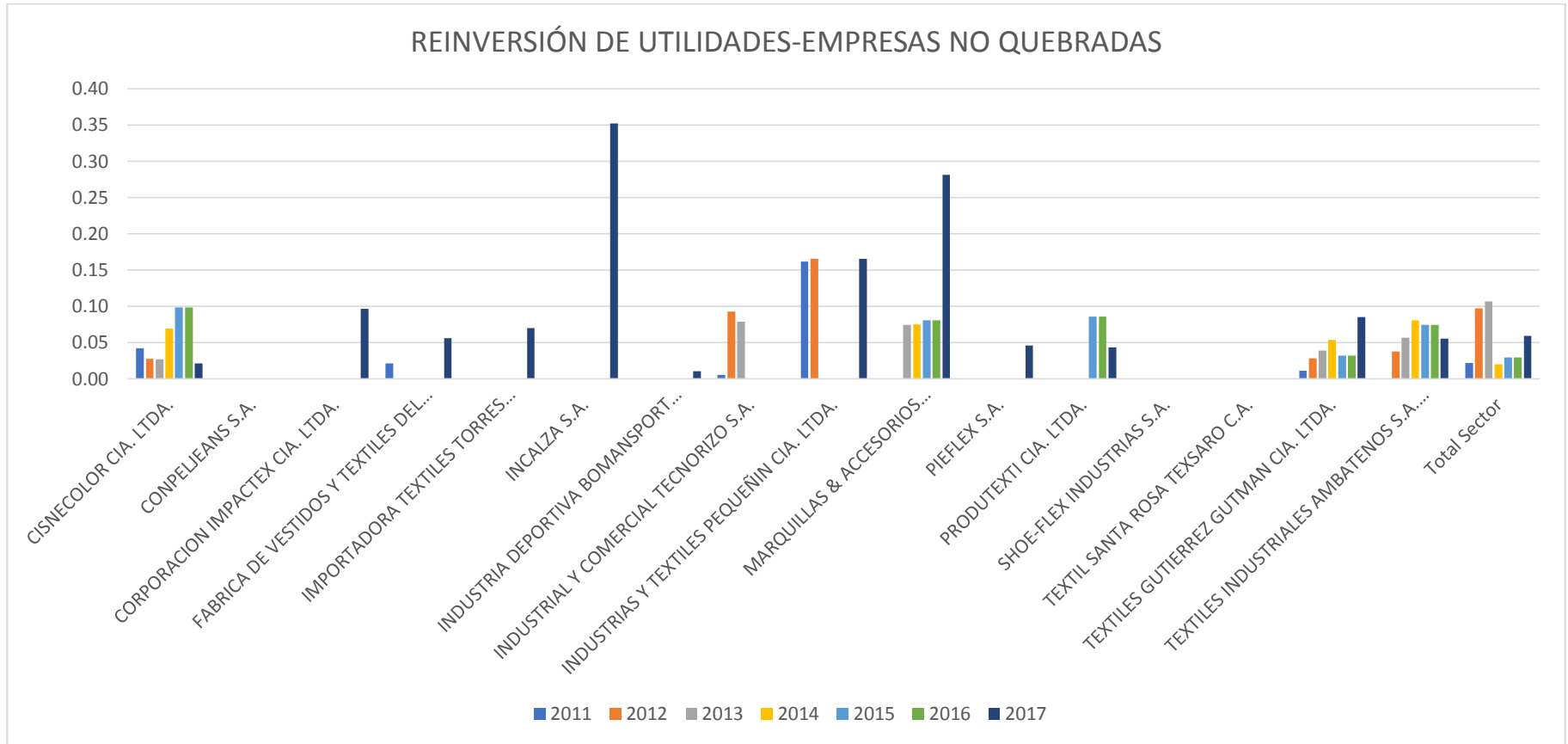


Figura 6 Reinversión de utilidades empresas no quebradas del Sector Textil

Dentro de las empresas analizadas durante los años 2011-2017, se observa que existe una debilidad en el sector textil con respecto a retención de utilidades y/o política de dividendos, ya que únicamente el 30% de las empresas estudiadas utilizan como política constante esta herramienta financiera, las utilidades retenidas permiten a las empresas acceder a inversión que se retribuye en beneficios futuros para los accionistas y maximiza las utilidades al no acceder a financiamiento con costo financiero, estos valores se retienen y se pueden invertir en maquinaria, investigación y desarrollo de productos y mercado, lo cual define la asamblea de accionistas de la empresa.

En el conjunto de empresas quebradas existe 1 empresa que durante los años 2011-2017 mantuvo utilidades retenidas y que sirvió para financiamiento de inversión con fondos propios, a diferencia de las restantes las cuales no presentaron utilidades retenidas en los años de estudios por lo que el indicador de reinversión de utilidades se muestra con el valor 0.00.

Por otra parte las empresas estudiadas en el conjunto de no quebradas este indicador se muestra positivo por lo menos en 3 años consecutivos en el 31,25% empresas de estudio, y por lo menos en un año el 75% realizó retención de utilidades las cuales fueron enfocados en inversión.

Con respecto al sector este se muestra con un mínimo de 2% con respecto a total activos, así como un máximo del 11% registrado en el 2013, lo cual indica que el sector no reinvierte sus utilidades y la política de dividendos al ser empresas en su mayoría familiares, un propietario mayoritario o incluso un único dueño de todas las acciones se realiza la distribución total de utilidades, lo que a su vez no permite el crecimiento de la industria, en el periodo 2008-2014 el estado protege la industria textil mediante

medidas arancelarias las cuales se modifican en el 2014 con el incremento en aranceles para materias primas, por lo que se justifica el punto máximo de reinversión de utilidades del sector, ya que esto les permitiría invertir en maquinaria, tecnología que les otorgue ventaja competitiva en el mercado.

4.1.1.3 Rendimiento sobre la Inversión

El indicador de rendimiento sobre la inversión permite evaluar que tan atractivo es para el inversionista para tomar una decisión de inversión, es decir a mayor riesgo mayor será el rendimiento esto también expuesto en la Teoría de Riesgo Bursátil publicada por (Benjamín, 2010) , para esto es decisivo el margen de utilidad de la inversión el cual permitirá al inversor descifrar un estimado del tiempo en el cual se recuperara la inversión inicial y se obtendrá un incremento de la misma.

Las empresas del sector Textil de Nacional al mantener una estructura familiar en su mayoría presentan resultados con la misma tendencia, la cual es reducir el margen de utilidad para de esta manera generar un valor menor a cancelar al Servicio de Rentas Internas por concepto de impuesto a la renta, por lo que es muy habitual que realicen transacciones innecesarias como compra de equipos de cómputo, muebles y enseres de oficina, compra de vehículos, maquinaria etc., e incluso realizar consumos a empresas relacionadas con el fin de reducir el margen de utilidad y de esta manera el impuesto a la renta generado, este es uno de los factores principales que no permiten a las empresas del sector textil de Tungurahua a cotizar en Bolsa de Valores y generar un crecimiento y expansión sostenible y que les permite desarrollarse en el mercado Nacional e internacional.

Tabla 10 Rendimiento sobre la inversión empresas del sector textil

NOMBRE DE LA EMPRESA	X3						
	201	2012	201	201	201	201	201
	1		3	4	5	6	7
Bordiar s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carlos Andrade Carrasco e Hijos, Andelas Cia. Ltda.	0.28	0.31	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Importación y representación Dukan Impodukan s.a.	0.05	0.07	0.08	0.08	0.01	0.02	0.03
Servicios Charlestong Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cisnecolor Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.04	0.08
Conpeljeans s.a.	0.00	0.00	0.09	0.00	0.08	0.11	0.07
Corporación Impactex Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fábrica de vestidos y textiles del Tungurahua Vestetexsa CA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.08
Importadora textiles torres "Torreteximport" s.a.	0.25	0.00	0.50	0.43	0.41	0.35	0.41
Incalza s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Industria deportiva Bomansport Cia.Ltda.	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00
Industrial y comercial Tecnorizo s.a.	0.16	0.23	0.11	0.13	0.10	0.09	0.19
Industrias y textiles Pequeñin Cia. Ltda.	0.00	0.10	0.09	0.31	0.28	0.23	0.33
Marquillas & accesorios Marquiaccs s.a.	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04
Pieflex s.a.	0.00	0.00	0.00	0.17	0.14	0.12	0.04
Produtexti Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Shoe-flex industrias s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	0.00	0.00	0.01	0.03	0.01	0.01	0.00
Textiles Gutierrez Gutman Cia. Ltda.	0.05	0.16	0.16	0.19	0.05	0.06	0.10
Textiles Industriales Ambatenos s.a. Teimsa	0.00	0.06	0.14	0.09	0.06	0.06	0.05
Total general	0.05	0.04	0.09	0.10	0.10	0.12	0.06

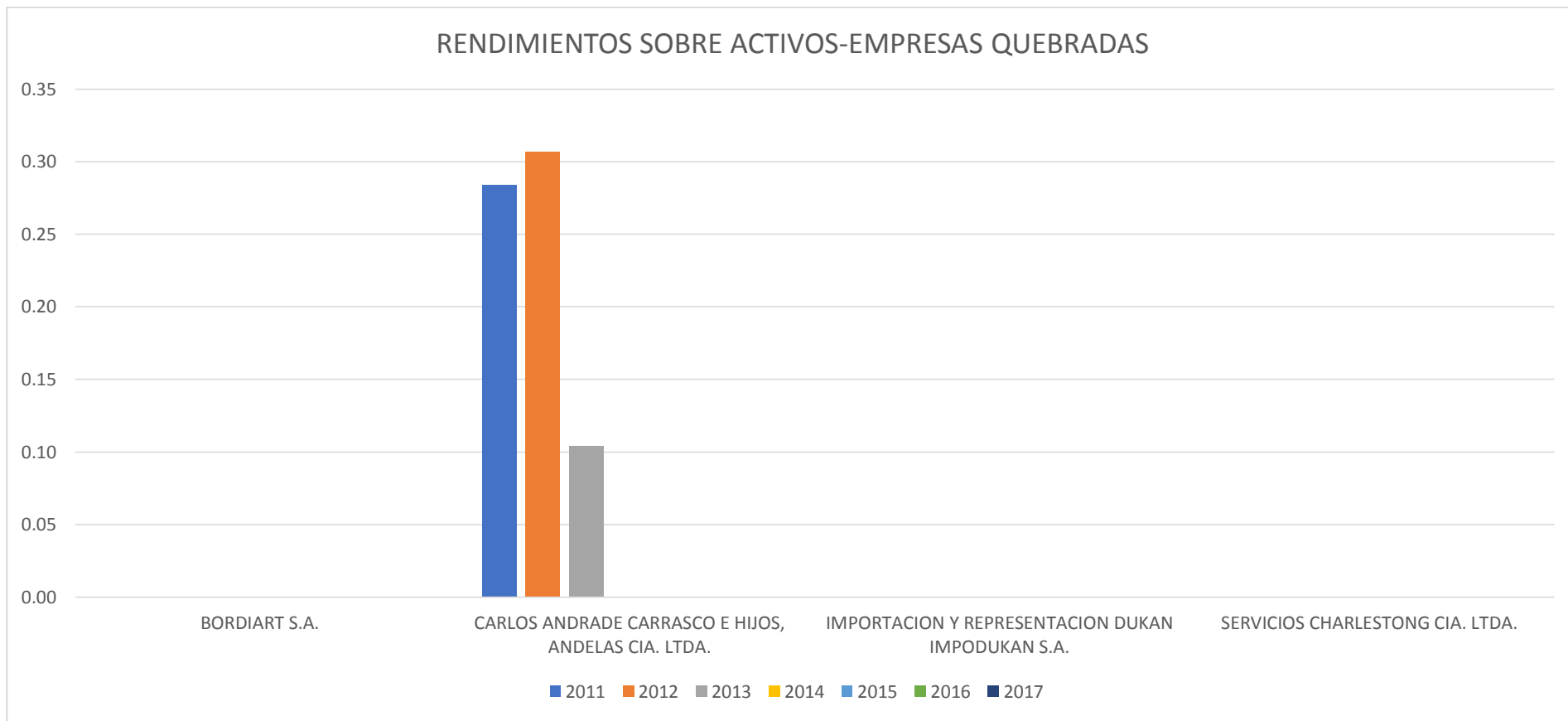


Figura 7 Rendimiento sobre la inversión quebradas del Sector textil

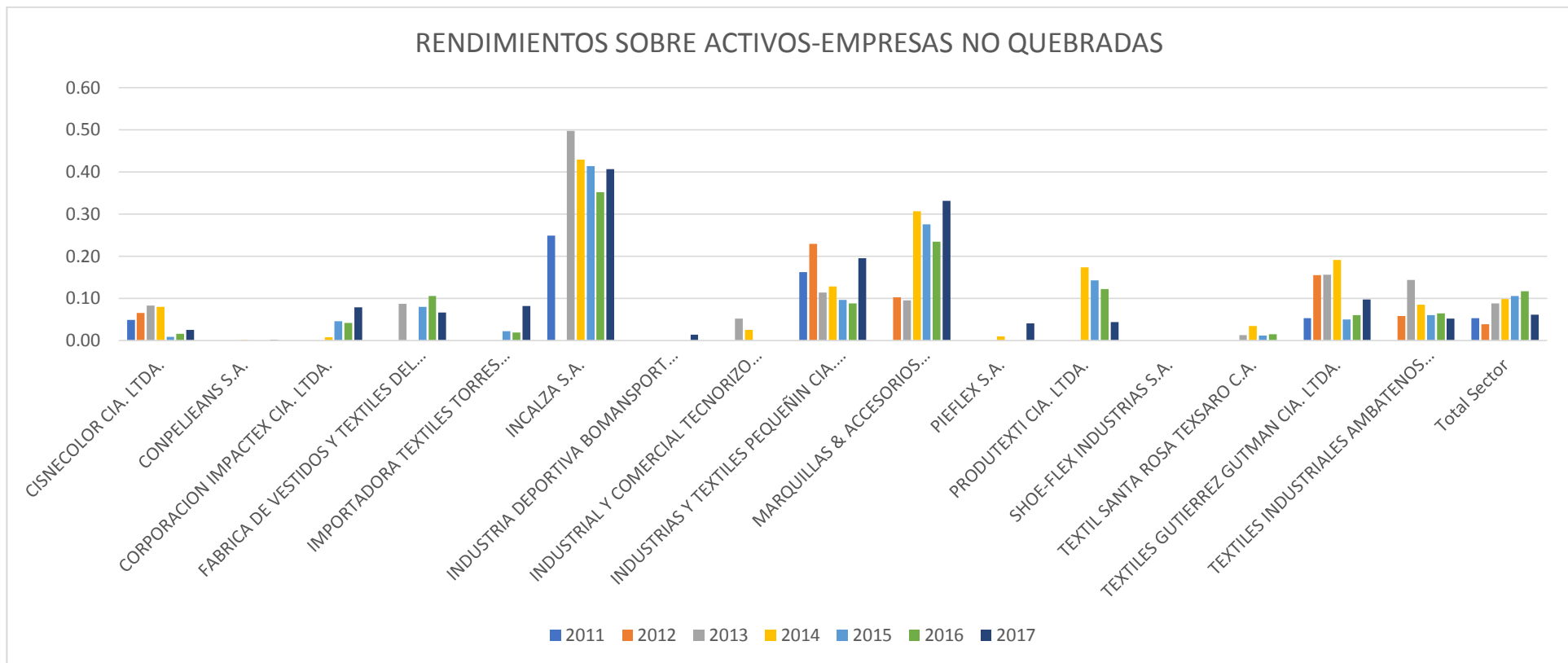


Figura 8 Rendimiento sobre la inversión empresas no quebradas del Sector textil

El rendimiento promedio del sector durante los años 2011-2017 es del 7,71% mientras que según (SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS, 2018) este indicador muestra resultados del 3% de rendimientos sobre activos, es decir el sector Textil de Tungurahua se encuentra generando un mayor margen de utilidad sobre la inversión con respecto al total empresas textiles a nivel nacional.

Las empresas del Conjunto quebradas reportan un indicador 0 en los años 2011-2017, a excepción de 1 empresa la cual presenta resultados muy superiores al del sector pero que de todas maneras cerro actividades, el 75% de las empresas que cerraron sus actividades presentaron pérdidas durante todos los años de estudios por lo que para estas empresas el indicador fue cero.

Por otra parte el conjunto de empresas no quebradas el 81,25% de las empresas presenta resultados positivos constantes durante los años de estudio, incluso en varias empresas los rendimientos son superiores al sector, esto indica que las empresas del sector textil de Tungurahua tiene buen posicionamiento en el mercado local y nacional.

4.1.1.4 Independencia Financiera

La independencia Financiera Mide La relación entre el Patrimonio Neto frente a los Pasivos totales, es decir qué porcentaje del pasivo se encuentra cubierto con fondos propios, si el valor del indicador es superior al 50% es saludable, por debajo de este nivel o con valores negativos la empresa se encuentra en riesgo de quiebra técnica, todo depende del ciclo que se encuentre la empresa, si la empresa se encuentra en crisis es preferible que este indicador se encuentre elevado , por otra parte si la empresa está en crecimiento es normal que tienda a endeudarse para financiar el crecimiento de activos.

Tabla 11 Independencia financiera de las empresas del sector textil

NOMBRE DE LA EMPRESA	X4						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bordiar s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carlos Andrade Carrasco e Hijos, Andelas Cia. Ltda.	1.80	1.33	0.58	0.27	0.06	0.06	0.00
Importación y representación Dukan Impodukan s.a.	4.07	5.45	1.62	1.54	1.25	1.25	1.11
Servicios Charlestong Cia. Ltda.	0.70	0.00	0.00	-0.31	0.00	0.00	-0.33
Cisnecolor Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	1.91	0.37	0.37	0.52
Conpeljeans s.a.	0.10	0.00	0.00	0.01	0.21	0.21	0.16
Corporación Impactex Cia. Ltda.	1.31	0.00	0.00	-0.07	-0.08	-0.08	0.00
Fábrica de vestidos y textiles del Tungurahua Vestetexsa CA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.11
Importadora textiles torres "Torreteximport" s.a.	0.25	0.01	0.96	0.43	0.43	0.43	0.41
Incalza s.a.	0.00	0.00	0.00	0.00	8.02	8.02	1.92
Industria deportiva Bomansport Cia.Ltda.	0.26	0.17	0.22	0.25	0.09	0.09	0.05
Industrial y comercial Tecnorizo s.a.	0.86	0.85	0.32	0.34	0.27	0.27	0.38
Industrias y textiles Pequeñin Cia. Ltda.	0.00	0.48	0.61	0.71	0.76	0.76	0.68
Marquillas & accesorios Marquiaces s.a.	0.00	0.00	0.70	0.43	0.25	0.25	0.27
Pieflex s.a.	0.00	0.00	0.00	0.32	0.48	0.48	0.35
Produtexti Cia. Ltda.	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Shoe-flex industrias s.a.	0.00	0.00	0.80	0.74	0.98	0.98	0.96
Textil Santa Rosa Textsaro C.A.	0.46	0.47	0.67	0.78	0.70	0.70	0.70
Textiles Gutierrez Gutman Cia. Ltda.	0.56	0.53	0.66	1.00	2.01	2.01	1.86
Textiles Industriales Ambatenos s.a. Teimsa	0.00	0.72	1.16	1.16	1.05	1.05	1.37
Total general	0.50	0.48	0.63	0.75	0.78	0.78	0.72

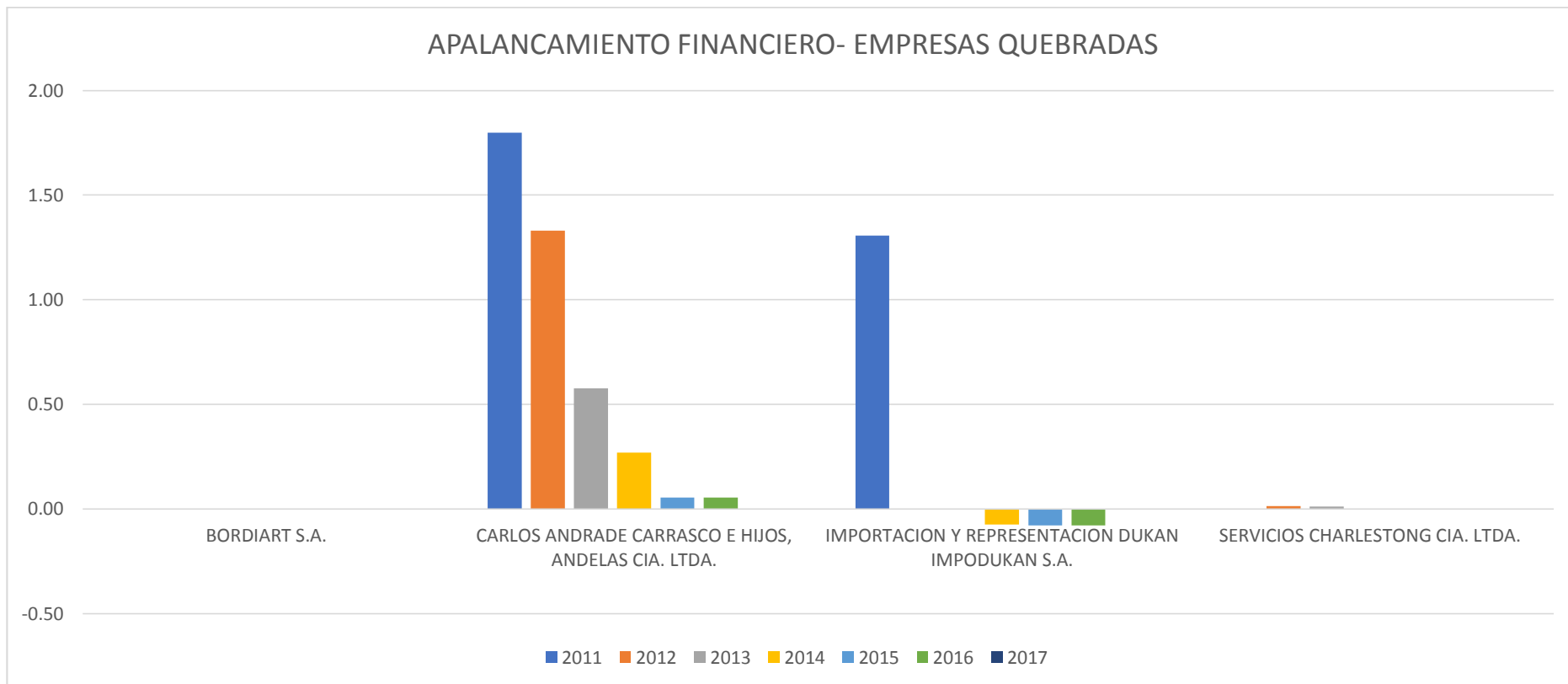


Figura 9 Independencia financiera empresas quebradas del Sector textil

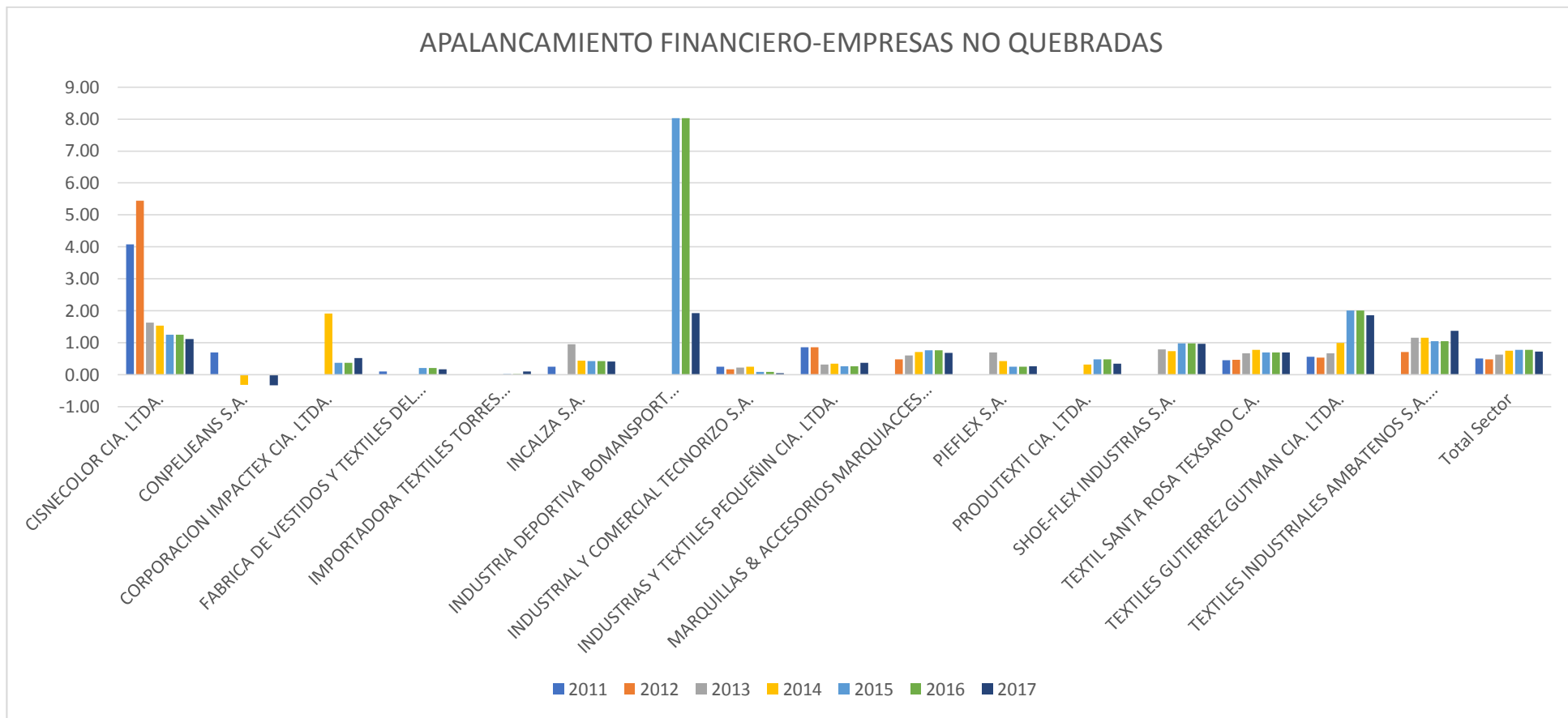


Figura 10 Independencia financiera empresas no quebradas del Sector textil

Las empresas del sector textil de Tungurahua quebradas presenta problemas severos respecto al indicador de Independencia Financiera, durante el periodo de estudio 2011-2017 estas empresas fueron deteriorando el patrimonio neto con respecto a sus pasivos totales, todas las empresas estudiadas mantienen una tendencia a la baja en donde cada vez que se suma un periodo de actividades se reduce el indicador, mostrando de esta manera que su patrimonio no podía cubrir sus obligaciones financieras, esto mantiene relación con los problemas de liquidez revelados anteriormente, posiblemente para cubrir obligaciones las empresas se vieron coaccionadas a vender activos en condiciones desfavorables.

A su vez el conjunto de empresas no quebradas no presenta puntos críticos de estudio para este indicador, ya que el 87,50% de las empresas estudiadas no presentan problemas de independencia financiera presentando hasta un máximo de 2.01 lo que significa que por cada dólar que se encuentra en el pasivo se cuenta con 2,01 dólares para cubrir esta deuda.

El sector textil presenta salud con respecto a independencia financiera con un promedio de 0,66 dentro del periodo estudiado, esto permite a las empresas del sector textil de Tungurahua a mantenerse en el mercado, ya que frente a una situación de crisis las empresas venderá sus activos o derechos para poder solventar dificultades financieras, o a su vez les permitirá acceder a financiamiento que coadyuve al crecimiento de las mismas ya que en su conjunto el sector no muestra sobreendeudamiento.

Contrastando las empresas quebradas, no quebradas y el sector como tal se podría determinar que mantiene relación directa con el nivel de liquidez de la empresa, que si la liquidez disminuye posiblemente esta tenga que deshacerse de sus activos para poder cubrir sus obligaciones a corto plazo.

4.2. Verificación de hipótesis

4.2.1. Planteamiento lógico de la hipótesis

Mediante la hipótesis planteada para la presente investigación se establece la hipótesis Nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1):

- H_0 = El modelo discriminante múltiple NO permite determinar la probabilidad de insolvencia de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua.
- H_1 = El modelo discriminante múltiple SI permite determinar la probabilidad de insolvencia de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua.

4.2.1.2 Regla de decisión

Si la probabilidad de Z es igual o superior al 80% entonces se acepta la hipótesis alternativa caso contrario se acepta hipótesis nula.

4.2.2. Comprobación de la hipótesis

Aplicado el modelo de riesgo de insolvencia de Altman al conjunto de empresas quebradas, como al conjunto de empresas no quebradas durante el periodo 2011-2017 se obtuvo el valor Z-score, posteriormente se establecen los límites de referencia del modelo Z_2 de Altman, para determinar si las empresas se encuentran en Zona de Quiebra ($Z_2 < 1.10$), Zona segura ($Z_2 > 2.60$) o Zona Gris ($1.10 < Z_2 < 2.60$).

Tabla 12 Resultados Z-Score empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua

Nombre De La Empresa	Z2-Score						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cisnecolor Cia. Ltda.	5.77	7.03	2.64	3.82	3.87	3.92	3.98
Compeljeans s.a.	-0.34	-9.02	-9.09	-9.38	-1.36	-1.36	-1.85
Corporación Impactex Cia. Ltda.	0.00	0.00	0.00	5.82	1.67	1.64	3.19
Fábrica de vestidos y textiles del Tungurahua Vestetexsa CA	-0.63	0.60	0.27	-0.31	0.03	0.20	1.64
Importadora textiles torres "Torreteximport" s.a.	0.00	0.00	0.00	6.56	2.08	2.06	4.81
Incalza s.a.	-2.22	-4.54	5.18	3.26	2.87	2.45	4.36
Industria deportiva Bomansport Cia.Ltda.	0.00	0.00	0.00	0.00	11.73	11.73	4.49
Industrial y comercial Tecnorizo s.a.	-0.33	-0.93	-2.97	-1.43	-1.76	-1.76	-2.21
Industrias y textiles Pequeñin Cia. Ltda.	4.80	5.48	0.81	2.59	1.45	1.39	3.45
Marquillas & accesorios Marquiaccs s.a.	0.00	3.15	3.86	5.73	5.73	5.46	6.49
Pieflex s.a.	-2.53	-5.20	-0.03	1.60	1.42	1.42	1.85
Produtexti Cia. Ltda.	6.56	6.56	6.56	2.47	3.49	3.34	2.38
Shoe-flex industrias s.a.	0.00	0.00	3.75	0.26	-0.27	-0.27	4.23
Textil santa rosa Texsaro C.A.	0.56	0.99	-0.44	1.94	1.35	1.37	0.36
Textiles gutierrez gutman Cia. Ltda.	-1.36	1.32	0.99	3.13	2.98	3.04	4.05
Textiles industriales Ambatenos s.a. Teimsa		3.19	3.03	3.02	2.61	2.63	3.59
*Bordiant s.a.	-63.41	-63.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
*Carlos Andrade Carrasco e Hijos, Andelas Cia. Ltda.	7.01	6.96	0.92	2.14	0.83	0.83	0.00
*Importación y representación Dukan Impodukan s.a.	1.17	-0.14	-0.59	-0.61	-0.65	-0.65	0.00
*Servicios Charlestong Cia. Ltda.		5.15	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL INDUSTRIA	0.93	2.12	1.23	2.97	2.86	2.94	2.82

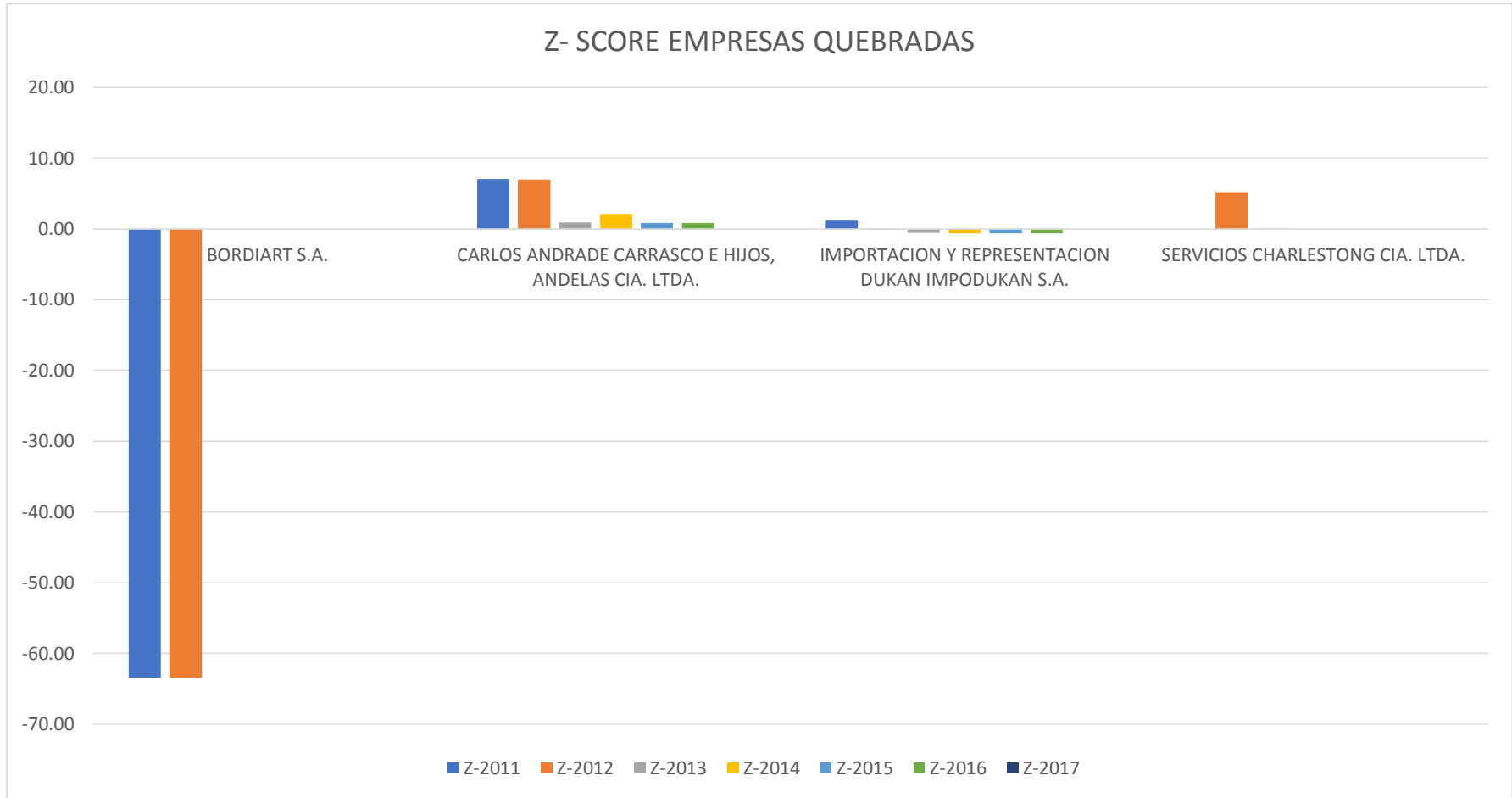


Figura 11 Empresas quebradas del Sector textil

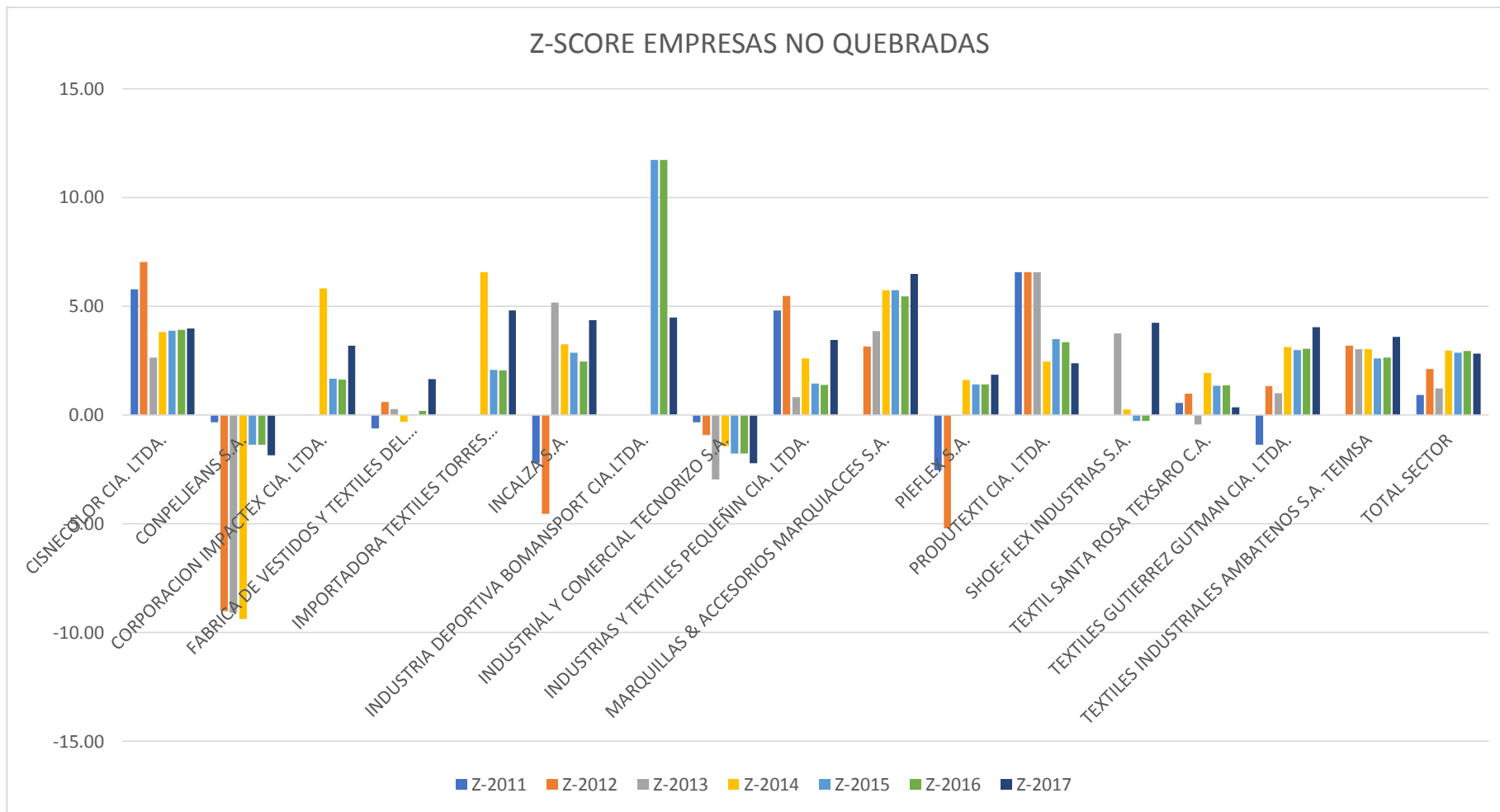


Figura 12 Empresas no quebradas del Sector textil

Clasificando los resultados obtenidos Z2-Score un año antes del cierre definitivo se muestran los siguientes resultados:

Tabla 13 Resultados Z2-Score

		Zona de quiebra	Zona gris	Zona segura
	Tamaño	Z2<1.10	<1.10<z2<2.60	Z2>2.60
Grupo 1 (Quebradas)	4	4	0	0
		100.00%	0%	0.00%
Grupo 2 (No Quebradas)	16	3	3	10
		18.75%	18.75%	62.5%

Para el conjunto de empresas quebradas el cual comprende 4 empresas el modelo predice que estas 4 empresas van a quebrar, es decir se presenta el 100% de acierto, no se presentan empresas en Zona gris o Zona segura, por lo que podríamos decir que el modelo es efectivo un año antes del cierre definitivo en el conjunto de empresas quebradas.

Por otra parte para el conjunto de empresas no quebradas los resultados obtenidos de las 16 empresas estudiadas indican que el 62.5% de las empresas están en zona segura, y predice la quiebra de 3 empresas que comprenden el 18.75%, y el 18.75% restante se encuentran en zona gris, lo que muestra una probabilidad de acierto del 62.50%.

Los indicadores que presentan una mayor incidencia en el modelo tanto en las empresas quebradas y las no quebradas es el indicador de Liquidez y Reinversión de utilidades los cuales presentan similitudes en todas las empresas del sector textil, además se muestra una tendencia similar con respecto a la independencia financiera.

De esta manera podemos presentar la precisión total del modelo un año antes del cierre definitivo de actividades de las empresas:

Tabla 14 Probabilidades modelo Z2-Score

	Aciertos	Porcentaje de Acierto	Zona gris	Porcentaje de zona gris	Zona segura	Porcentaje de Error	Tamaño
Grupo 1 (Quebradas)	4	100.00%	0	0%	0	0.00%	4
Grupo 2 (No Quebradas)	10	62.5%	3	18.8%	3	18.8%	16
Total	14	81.25%	3	9.38%	3	9.38%	20

El modelo Z2 de Altman permite predecir el riesgo de insolvencia en el 81,25% para el sector textil un año antes de presentarse el estado de Quiebra, el porcentaje que cae en zona gris es del 9,38% y el margen de error es del 9,38%, al aplicar el modelo Z2 de Altman presenta un alto poder predictivo y un margen de error aceptable, es decir se acepta la hipótesis alternativa la cual indica que el modelo discriminante múltiple SI permite determinar la probabilidad de insolvencia de las empresas del sector textil de la provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Posterior a la aplicación del modelo de riesgo de insolvencia Z2-Score de Altman a las empresas del sector textil de la Provincia de Tungurahua durante el periodo comprendido en el 2011-2017 se presentan las siguientes conclusiones:

- Los indicadores financieros determinados en la presente investigación revelan la situación del sector textil, estableciendo fortalezas y debilidades en el mismo, a pesar de que el sector textil muestra una dinámica muy rentable e independencia financiera, también existen deficiencias notables en el manejo del capital de trabajo lo cual afecta directamente a la liquidez, así como también una política de dividendos con retención de utilidades que no permite el crecimiento óptimo de la industria textil.
- La evaluación de los indicadores financieros mediante tendencia y contra sector demuestra que en su conjunto el sector textil se ha fortalecido durante la última década, la liquidez es la variable que obtiene tendencia positiva y un máximo del 22% lo que permite al sector textil de Tungurahua desarrollar sus actividades.
- El poder predictivo del modelo Z2-score de Altman es del 81,25% de probabilidad de acierto para determinar el riesgo de insolvencia, ubicando a las empresas en zona segura, zona gris y a su vez zona de quiebra, esto aplica a empresas que al

menos se encuentren 3 años en el mercado, y que proporcione información auditada a la Superintendencia de Compañías y Seguros.

- Existen factores que reducen el poder predictivo del modelo de riesgo de insolvencia, como por ejemplo presentar información contable y financiera deficiente, problemas legales, estas empresas que se identificaron con estos factores se eliminaron de la aplicación del modelo ya que no proporcionaban datos coherentes para el modelo.
- Durante los últimos 4 años el Z2 sectorial se presenta en zona segura, es decir el conjunto de empresas del sector textil mantiene una tendencia de mejor competitivamente, lo cual muestra seguridad para invertir en el sector textil en los posteriores años, inversión enfocada en investigación y desarrollo de productos, mercado, así también como tecnología que les permitirá obtener ventajas competitivas en el mercado.

5.2 Recomendaciones

- El análisis discriminante múltiple permite monitorear el sector textil de Tungurahua e implementar medidas preventivas o correctivas para evitar el cierre definitivo de actividades de las mismas, el uso de la herramienta relacionada a la gestión empresarial y toma de decisiones puede otorgar beneficios al sector textil de Tungurahua.
- El modelo Z2-Score de Altman puede ser utilizada como herramienta en la toma de decisiones para las empresas del sector Textil de la provincia de Tungurahua para prevenir el riesgo de insolvencia de las mismas, es importante manifestar que aun cuando el poder predictivo del modelo es muy alto se debe prestar mucha atención a los demás indicadores que permiten analizar la situación empresarial.
- Tomando el Z2- score sectorial de las empresas textiles se muestra que en el 2011 el Z2 sectorial se encontraba en zona de riesgo, es decir que el conjunto de empresas del sector textil se encontraban en un estado de vulneración, de presentarse una crisis sectorial como por ejemplo ingreso de productos textiles provenientes de importación con precios por debajo del mercado local, pondría en riesgo de quiebra inminente a las mismas por lo que es importante analizar las variables externas de la empresa para reducir el riesgo de insolvencia.

Bibliografía

- Aldazabal Contreras, J. C., & Napán Vera, A. F. (14 de 10 de 2015). Análisis discriminante aplicado a Modelos de predicción de Quiebra. (U. N. Marcos, Ed.) *QUIPUKAMAYOC Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 53-59.
- Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 589-609.
- Asamblea nacional del Ecuador. (2008). *Constitución Política de la República del Ecuador*. Ecuador.
- Asamblea nacional del Ecuador. (2008). *Constitución Política de la República del Ecuador*. Ecuador.
- ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR. (2014). *CODIGO ORGÁNICO MONETARIO Y FINANCIERO*. QUITO: REGISTRO OFICIAL.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). *Ley Organica de Economía Popular y Solidaria*. Quito, Ecuador.
- ASOCIACION DE INDUSTRIAS TEXTILES DE ECUADOR. (2017). *PRODUCTIVIDAD TEXTIL*. QUITO: AITE.
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2017). *PIB SECTORIAL*. QUITO: BCE.
- Barreiro Lagares, P., & Puerto Albandoz, J. (2001). *Población y muestra, técnicas de muestreo*. Sevilla, España: MaMaEuSch.
- Beaver, W. (1966). *Financial Ratios as predictor of failure*. *Journal of Accounting Research*, 4, *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*,. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/2490171>.

- Benjamín, H. B. (2010). Teoría del Riesgo Bursatil. *Autores Cientificos-Tecnicos y Academicos*, 58.
- BOLSA DE VALORES QUITO S.A. (2 de 2 de 2018). *BOLSA DE VALORES QUITO*.
Obtenido de <https://www.bolsadequito.com/index.php/mercados-bursatiles/emisores/prospectos>
- Bunge, M. (2002). *Epistemología* (Tercera Edición ed.). Mexico: Siglo XXI editores.
- Cámara De Industrias y Producción, E. (28 de junio de 2016). *Cámara De Industrias y Producción Ecuador*. Obtenido de <http://www.cip.org.ec/el-sector-textil-enfrenta-una-caida-de-venta-de-30/>
- Casares San Jose- Martí, I., & Lizarzaburu Bolaños, E. (2016). *Introducción a la Gestión Integral de riesgos empresariales* (Primera ed.). Lima, Perú: Platinum.
- Concejo Nacional de Planificación. (2017). *Plan Nacional de desarrollo 2017-2021. Toda una vida*. Quito: Senplades .
- Díaz Guzman, V. (2008). *Axiología y Ética* (Primera ed.). Lima: Editorial Nosotros.
- Durán Lima , J. (1 de Diciembre de 2013). Indicadores de comercio exterior y política comercial: análisis y derivaciones de la balanza de pagos. Santiago, Santiago, Chile: CEPAL.
- Durán, B. (3 de 4 de 2016). *Expansión* . Obtenido de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/politica-de-dividendos.html>
- Ecuador, A. N. (2010). *Ley de Compañías*. Quito, Ecuador.
- Fiorito, F. (2006). *La Simulación como una herramienta*. Obtenido de Universidad de CEMA:
https://www.ucema.edu.ar/u/ffiorito/Handout_Simulacion_y_RISK_06.pdf
- Gilson, E. (2004). *La unidad de experiencia filosófica* (Primera Edición ed.). Madrid: Ediciones Rialp.

- Guangatasig Samaniego, J. (2014). *Análisis financiero y la predicción de insolvencia financiera, en las pequeñas cooperativas de ahorro y crédito, pertenecientes al segmento 5, de la provincia de Tungurahua, en el periodo 2014*. Tesis de Ingeniería en Finanzas, Universidad Técnica de Ambato Facultad de Contabilidad y Auditoría, Ambato.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- INCAE. (2014). Sector Textil Exportador Latinoamericano Ante la Liberación del Comercio. *INCAE*, 85.
- KAPLAN, G. A. (1998). *How costly if financial*. NEW YORK: THE JOURNAL OF FINANCE.
- Marín, J., & Rubio, G. (2010). *Economía Financiera*. Barcelona, España: Antonio Bosh .
- Martín López, S. (2017). *Expansión Diccionario*. Obtenido de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/finanzas.html>
- Monzo, M. (2012). REFLEXIONES PARA UNA CRISIS SISTEMICA. *FONDO MONETARIO INTERNACIONAL CRISI SISTEMÁTICA*, 9. Recuperado el 22 de 01 de 2017
- Nata Ronquillo, L. I. (2017). *Las herramientas financieras y el capital de trabajo de la empresa Vestetexsa CA de la ciudad de Ambato año 2015*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, Ambato.
- Ochoa Garro, Y. V., Toro Cartagena, D. C., & Betancur Gallego, L. A. (2009). El indicador Z, una forma de evaluar el riesgo de continuidad. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 225-255.

- Oficina regional de la OIT para América Latina y el Caribe. (2012). *El cooperativismo en América Latina*. (R. Mogrovejo, A. Mora, & P. Vanhuynegem, Edits.) Mogrovejo, Rodrigo; Mora , Alberto; Vanhuynegem, Philippe. Recuperado el 22 de 01 de 2017
- Ohlson, J. (1980). Modelo de predicción de insolvencia.
- Ortiz Gonzales, J. (15 de Agosto de 2015). *Importancia de las Finanzas en la Empresa*. Obtenido de Finanzas y Proyectos: <https://finanzasyproyectos.net/importancia-de-las-finanzas-en-la-empresa/>
- Porras , F. (07 de 07 de 2004). Los riesgos en el Sistema financiero. *El tiempo*, 10.
- Pozuelo Campillo, J., Labatut Serer, G., & Veres Ferrer, E. (2009). Análisis descriptivo de los procesos de fracaso empresarial en microempresas mediante técnicas multivariantes. *Análisis descriptivo de los procesos de fracaso empresarial*, 1-24.
- REFOR. (2017). *Atlas Concursal*. Madrid: Nicasio Gallego.
- Ringeling Papic, E. A. (2004). Análisis Comparativo de los modelos de predicción de quiebra y la probabilidad de bancarrota. *Estudios de Economía*, 120.
- Rodríguez Gomez, D. (2005). *Metodología de la Investigación*. FUOC.
- Rodríguez Lopez, M., Piñeiro Sanchez , C., & De Llanos Monelos , P. (1 de Diciembre de 2014). Determinacion del riesgo de fracaso financiero mediante la utilizacion de modelos parametricos , de inteligencia artificial, y información de Auditoría. *Estudios de Economía*. Coruña, España, España: Universidad de la Coruña.
- Rodríguez López, M., Piñeiro Sánchez, C., & de Llano Monelos, P. (2014). Determinación del riesgo de fracaso financiero mediante la utilización de modelos paramétricos, de inteligencia artificial, y de información de auditoría. *Estudios de Economía Vol. 4*, 187-217.

Romero Espinosa, F. (5 de 6 de 2013). Alcances y limitaciones de los modelos de capacidad predictiva en el análisis del fracaso empresarial. *Tesis*. Medellín, Colombia, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Salgado Aguirre, A. (2010). *Administración de Riesgos para Seguros de Daños y Accidentes y Enfermedades*. Universidad de las Américas, Departamento de Actuaría, Física y Matemáticas. Escuela de Ciencias. Puebla: UDLAP. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lat/salgado_a_a/

Salvador Torra , M. (2007). *El riesgo en la empresa*. Barcelona, España: Cascadilla.

Samaniego, G. T. (2015). *Estudio Exploratorio de Riesgo en la Cooperativa Padre Julián Lorente de la Ciudad de Loja durante el Periodo 2005 al 2010*. Quito.

Schettino Yañez, M. (2002). *Introducción a la economía par no economistas* (Primera ed.). (M. De Anta, Ed.) Atlacomulco, Mexico: Cámara Nacional de la industria editorial Mexicana.

Suarez Gil, P. (2011). *Unidad Docente de MFyC*. Obtenido de http://udocente.sespa.princast.es/documentos/Metodologia_Investigacion/Presentaciones/4_%20poblacion&muestra.pdf

SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS. (28 de 01 de 2017). *SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS*. Obtenido de http://www.superbancos.gob.ec/practg/pk_catst.p_reprt_dat_genrl?vp_cod_tip_instt=4

SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS. (15 de 04 de 2018). *PORTAL DE INFORMACION SECTOR SOCIETARIO*. Obtenido de SUPERCIAS: <http://appscvs.supercias.gob.ec/>

SUPERTINDENTENCIA DE ECONOMIA POPULAR Y SOLIDARIA. (3 de 2 de 2017). *SEPS*. Obtenido de SEPS: <http://www.seps.gob.ec/>

- Tamayo , M. (2004). *El proceso de la Investigación Científica* (Cuarta ed.). México: Limusa Noriega.
- Tascón Fernández, M. T., & Castaño Gutiérrez, , F. (2010). *Variables y modelos para la identificación y predicción del fracaso empresarial: revisión de la investigación empírica reciente*. León: Universidad de León.
- Thuesen, F. (1989). Analisis y administración del riesgo. En F. Thuesen, *Riegos empresariales* (págs. 203-221). Colombia: Prentice Hall.
- Vaca Intriago, I., & Martinez Jara, M. (2012). *Análisis Estadístico para la determinación de probabilidad de quiebra de los Bancos Privados en el Ecuador*. Tesis Doctoral, Guayaquil.